

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI CONSTRUCȚIILOR
AL REPUBLICII MOLDOVA
COMISIA DE AGREMENT TEHNIC ÎN CONSTRUCȚII



Nr. 7/10 din 24 decembrie 2015

FCI „CAPITAL” SRL,
r. Hîncești, s. Cărpineni

Urmare cererii Dvs. de agrement tehnic nr.32 din 30.09.2015 pentru „Stație și echipamente pentru epurarea și potabilizarea apei”, Vă transmitem acordul Comisiei și, în original, Agrementul tehnic nr.02/05-032:2015, cu valabilitatea pînă la 30.10.2018, elaborat de S.A. "INMACOMPROIECT".

Viceministru,
Președintele Comisiei



Anatolie ZOLOTCOV

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI CON-
STRUCȚIILOR AL REPUBLICII MOLDOVA
COMISIA DE AGREMENT TEHNIC ÎN CONSTRUCȚII**



Agrement tehnic 02/05-032:2015

Valabilitatea pînă la 30.10.2018

Cod NM MD

**Stație și echipamente pentru epurarea
și potabilizarea apei**

Titular: FCI „CAPITAL” SRL, rn. Hîncești, s. Cărpini-
neni, str. Gagarin, 78, tel. (+37322) 441162, 44
25 23, c.f. 1003605002810.

Producător: SC „DINOTEC” SL, Sevilla, Spania, tel.
(+34/954) 252520.

**COMISIA INTERDEPARTAMENTALĂ DE AGREMENT TEHNIC PENTRU
PRODUSE, PROCEDEE ȘI ECHIPAMENTE ÎN CONSTRUCȚII
SOCIETATEA PE ACȚIUNI ICȘP "INMACOMPROIECT"**

**mun. Chișinău, str. Sarmizegetusa 15.
tel./fax 022 52-11-30**

*Grupa specializată nr. 5 "Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente con-
strucțiilor, de încălzire, climatizări, ventilații sanitare, gaze, electrice"*

**Prezentul Agrement tehnic este valabil numai însoțit de acordul
Comisiei Interdepartamentale de Agrement Tehnic pentru produse,
procedee și echipamente noi în construcții**

COMISIA INTERDEPARTAMENTALĂ DE AGREMENT TEHNIC PENTRU PRODUSE, PROCEDEE ȘI ECHIPAMENTE ÎN CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. 5 "Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor, de încălzire, climatizări, ventilații sanitare, gaze, electrice" analizând Dosarul și documentele prezentate de FCI "CAPITAL" SRL, rn. Hîncești, s. Cărpineni, str. Gagarin, 78, tel. (+37322) 441162, 44 25 23, referitor la: "Stație și echipamente pentru epurarea și potabilizarea apei" fabricate de firma SC "DINOTEC" SL, Sevilla, Spania, tel. (+34/954)252520 eliberează Agrementul tehnic nr. 02/05-032:2015 în conformitate cu documentele tehnice valabile în Republica Moldova, aferente domeniului de referință și dosarul tehnic elaborat de FCI „CAPITAL” SRL.

1 Definirea succintă

1.1 Descrierea succintă

Echipamentele pentru potabilizarea și epurarea apei, sunt utilizate în stațiile de tratare a apei sau sunt livrate ca stații prefabricate.

Pentru potabilizare asigură filtrarea (micro, ultra și nanofiltrarea), desalinizarea (cu osmoză inversă), reținerea fierului și manganului (prin filtre tip multimedia) și a calciului și magneziului (prin filtre cu schimbători de ioni), eliminarea nitraților, dezinfecție (clorinare, ozonificare sau ultraviolete) și recuperarea apei din nămol; pentru epurare asigură purificarea apelor uzate menajere și industriale prin tratare fizico-chimică și biologică.

Pentru epurare asigură pretratarea, decantarea, flotarea (DAF - difuzie de aer), cavitația (CAF - difuzie de aer), aerarea prelungită, tratamente cu nămol activ, strat mobil, biologic (cu membrane), anaerobic și eliminare nutrienți. Echipamentele pot fi completate, la cerere, cu instalații pentru tratarea nămolului (înmagazinare și îngroșare, concentrare, digestie aerobă și anaerobă, deshidratare) până la obținerea compostului și tratarea

mirosurilor (filtre biologice sau plasmă electrică).

Echipamentele sunt fabricate în diferite variante, în funcție de gradul de complexitate necesar pentru fiecare tip de apă care trebuie potabilizată sau epurată.

Se pot livra, la cerere, oricare din subansamblele produse (filtre multimedia, filtre cu schimbători de ioni, sisteme pentru desalinizare - osmoză inversă, sisteme pentru clorinare, etc) și toate tipurile de consumabile necesare unei bune funcționări a echipamentelor.

1.2 Identificarea produselor

Produsele sunt marcate din fabricație cu etichete adezive pe care sunt menționate în limba română date referitoare la:

- numele, adresa producătorului;
- sigla producătorului;
- tipul produsului;
- caracteristicile tehnice..

Fiecare livrare va fi însoțită de un certificat de calitate, aferent lotului de fabricație, precum și de certificatul de garanție.

2 Agrementul tehnic

2.1 Domeniile de utilizare acceptate în construcții

Echipamentele se utilizează pentru epurarea apelor uzate (cele modulare) sau pentru echiparea stațiilor mari de

epurare a apelor uzate menajere și industriale (cele proiectate) provenite de la localități, hoteluri, restaurante, ferme zootehnice sau din industriile care nu produc deșeuri toxice sau radioactive. Apele epurate cu ajutorul acestor echipamente pot fi deversate în rețelele de canalizare orășenești sau direct în emisar (în funcție de gradul de epurare).

Echipamentele pentru potabilizarea apei, se utilizează în instalațiile de tratare și potabilizare a apei în vederea folosirii ei în sistemele publice de alimentare cu apă. Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă echipamentele pentru potabilizarea apei trebuie să dețină aviz sanitar eliberat în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății al Republicii Moldova.

Echipamentele cuprinse în acest agrement tehnic se aplică numai urmare a unui proiect de execuție întocmit cu respectarea Legii 721-XIII din 02.02.1996 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare și a reglementărilor tehnice în vigoare.

2.2 Aprecierea asupra produsului

În varianta completă echipamentul pentru potabilizare poate fi compus din 7 sisteme:

- a) sisteme de filtrare mecanică (grosieră și fină - micro-ultra-nanofiltrare);
- b) sisteme de amestecare, coagulare, floculare;
- c) sisteme pentru decantare (dinamică, statică, lamelară);
- d) filtre multimedia (reținerea fierului și manganului);
- e) filtre cu schimbători de ioni (reținerea calciului și magneziului);
- f) sisteme de desalinizare (prin osmoză inversă);
- g) echipamente pentru dezinfecția apei (clorinare, ozonificare sau UV)

Dacă este necesar, echipamentul poa-

te fi completat și cu alte sisteme de tratare (bazin de aerare, coagulare, cameră de reacție rapidă, ozonificare, lămpi UV, etc).

Echipamentele sunt dotate cu sisteme de semnalizare și alarmare pentru orice defecțiuni sau lipsuri de consumabile în timpul funcționării.

Pentru monitorizarea rezultatelor privind tratarea apei echipamentele de potabilizare pot fi dotate și cu laborator pentru efectuarea verificărilor și monitorizarea calității apei potabile obținute.

Stațiile de pompare, sistemul de dozare și automatizarea procesului sunt considerate anexe ale echipamentului.

Componentele utilizate la realizarea echipamentului pentru potabilizarea apei se produc în următoarea gamă:

A) Filtrele tip multimedia sunt realizate pentru capacități de curățare mici, medii sau mari (în funcție de debitul de apă - numărul de consumatori).

Pot fi dotate cu sisteme de filtrare a fierului, manganului, pentru corectarea pH-ului, eliminarea turbidității, a culorii, gustului și mirosului apei, cu sistem automat de autocurățire, montate în rezervoare cilindrice din oțel inox.

B) Filtrele cu schimbători de ioni se realizează în variantele simplex și duplex, pentru eliminarea calciului și a magneziului, cu sistem automat de autocurățire, montate în rezervoare cilindrice de oțel inox.

C) Osmoză inversă, se realizează în instalații de tipul MX și MO, pentru desalinizarea apei de mare sau a apei sălcii.

Se produc instalații de osmoză inversă în variantele:

- pentru desalinizarea apei de mare, pentru debite de apă curată între 90 m³/zi și 440 m³/zi;
- pentru potabilizarea apei sălcii, pentru debite de apă curată între 25 m³/zi și 1.200 m³/zi;

Firma S.C. DINOTEC - Sociedad de Aguas y Medio Ambiente S.L. din Spania produce și livrează echipamente în 2 variante de bază:

I) modulate (conținirizate);

II) pe bază de proiecte.

I) Echipamentele MODULATE (conținirizate), transportabile cu mijloace auto (4x4, remorci sau containere) sau cu avionul, sunt realizate în 16 variante:

1) transportabile cu 4x4, disponibile în 4 tipuri:

a) BACT-PANNEL - pentru dezinfectia apei, asigură debite până la 2 m³/zi, în zone deficitare, echipament autonom (alimentat cu placă fotovoltaică);

b) PP 4X4 - pentru potabilizare normală, asigură debite de apă până la 30 m³/zi;

c) PP 4X4 DUAL - pentru potabilizare normală, asigură debite de apă până la 36 m³/zi;

d) PP 4X4 HC - pentru potabilizare normală, asigură debite de apă până la 36 m³/zi;

2) transportabile cu remorca, disponibile în 5 tipuri:

a) MNS și MN - pentru potabilizare normală și parțial chimică, asigură debite de apă până la 100 m³/zi;

b) SK-BW - pentru potabilizare normală și parțial chimică, asigură debite de apă până la 400 m³/zi;

c) SK-SW - pentru potabilizare normală și parțial chimică, asigură debite de apă până la 500 m³/zi;

d) SK-SWR - pentru potabilizare normală și parțial chimică, asigură debite de apă până la 500 m³/zi, cu recuperare de energie;

e) MX - pentru potabilizarea apei de mare sau apă salină, asigură debite de apă până la 440 m³/zi;

3) transportabile cu container, disponibile în 5 tipuri:

a) CON-DL - pentru potabilizare

normală și parțial chimică, asigură debite de apă până la 600 m³/zi;

b) CON-A - pentru potabilizare normală și parțial chimică, asigură debite de apă până la 1000 m³/zi, funcționare automatizată;

c) CON-M - pentru potabilizare normală și parțial chimică, asigură debite de apă până la 1000 m³/zi, funcționare manuală;

d) MD - pentru potabilizare normală și parțial chimică, un modul asigură debite de apă până la 700 m³/zi, se pot cupla mai multe module (până la 1500 m³/zi);

e) MO - pentru potabilizarea apei de mare sau apă salină (fizică, chimică și bacteriologică), asigură debite de apă până la 600 m³/zi;

II) Echipamentele pe bază de proiect se vor realiza pentru fiecare caz în parte (cu elemente componente de la caz la caz).

Echipamentele de tratare a apei în vederea potabilizării vor fi compuse din sistemele solicitate prin proiect (de la 1 la 7 sisteme) pentru capacități de tratare (debite sau număr de persoane echivalente) peste cel realizat cu echipamentele modulate.

În varianta completă echipamentul pentru epurarea apelor uzate poate fi compus din 6 părți:

1) instalația de decantare, prevăzută cu decantoare statice, sau lamelare;

2) instalația de filtrare, prevăzută cu pompe de alimentare și o baterie de filtre;

3) bazinul de egalizare (omogenizare) prevăzut cu pompă de alimentare flotație, senzor de nivel (care comandă pompa) și mixere - aeratoare;

4) instalația de tratare fizico-chimică, compusă din:

- sistemul de flotație, prevăzut cu unitate de flotație, raclor de suprafață cu

îngroșator static, șnec de evacuare sedimente, pompă de recirculare, robinete de aerare, sistem de saturație cu aer (conducte și compresor de aer);

- instalație automată de pretratare chimică, prevăzută cu floclator, instalație de preparare polielectrolit, pompe dozatoare (coagulant și soluție neutralizantă), pH-metru electronic;

- gospodăria de reactivi, prevăzută cu rezervoare pentru preparare și stocare (coagulant și neutralizant), șnecuri pentru dozare (coagulant și neutralizant);

5) instalația de tratare biologică, compusă din:

- bazin de contact, prevăzut cu mixer și pompă de alimentare pentru epurarea biologică;

- bazinul de aerare, prevăzut cu sistem de aerare de adâncime, sistem de măsură și control al oxigenului, pompă de alimentare a sistemului de flotație nămol, sistem de recirculare între denitrificare și aerare, mixer denitrificare, sistem de flotație nămol, senzori de nivel, panou de automatizare și comandă;

6) instalația de deshidratare nămol, compusă din:

- decantor centrifugal;
- transportor cu șnec;
- container pentru nămol deshidratat.

Apa epurată rezultată este deversată gravitațional sau este pompată în rețelele de canalizare ale localităților sau în emisarii (râuri, lacuri).

Se produc și se pot livra echipamente în 2 variante de bază:

I) modulate (containerizate);

II) la cerere, pe bază de proiecte.

I) echipamentele MODULATE (containerizate), sunt produse pentru:

A) epurare;

B) tratamente fizice și chimice.

A) pentru epurare sunt produse, funcție de materialul din care este reali-

zată carcasa în două familii :

- cu carcasa din PAFSIN (poliesteri armați cu fibre de sticlă și inserție de nisip);

- cu carcasa din PP (polipropilenă).

1) echipamentele cu carcasa din PAFSIN sunt realizate în 10 tipuri:

a) DIANA V - sistem decantor-digestor (cu tratament anaerobic), pentru grupuri de case individuale, cu capacitate de tratare de până la 260 PE;

b) DIANA HP - sistem decantor-digestor (cu tratament anaerobic), pentru grupuri de case individuale, cu capacitate de tratare zilnică de apă uzată de la maxim 1000 PE;

c) DIANA LB - filtru bacterian pentru tratarea apelor uzate provenite de la locuințe, cu capacitate de tratare de până la 60 m³/zi;

d) GT - filtru bacterian pentru tratarea apelor uzate provenite de la locuințe, cu capacitate de tratare zilnică de apă uzată de la maximum 15 000 PE;

e) DINOPAC H - sistem decantor-digestor (cu tratament anaerobic și aerobic) și filtru bacterian, cu capacitate de tratare de până la 100 m³/zi;

f) DINOPAC COMPACT-sistem decantor-digestor, strat filtrant bacterian și decantor secundar, cu capacitate de tratare de până la 100 m³/zi,

g) DONANA - sistem decantor-digestor, cu aerare prelungită, cu capacitate de tratare zilnică de apă uzată de la maxim 100 PE;

h) DONANA N - sistem decantor-digestor, cu aerare prelungită, cu capacitate de tratare zilnică de apă uzată de la maxim 725 PE;

i) DONANA DCS, DONANA MULȚI, DONANA CICLE - sistem decantor-digestor, cu aerare prelungită, cu randament de peste 95% pentru SS și CB05, pot fi realizate cu capacitate de tratare zilnică de apă uzată de la maxim

725 PE;

j) LANZAROTE - sistem decantor-digestor, cu aerare prelungită, cu randament de peste 95% pentru SS și CB05, pentru așezări umane mici (până la 150 PE);

2) echipamentele cu carcasa din PP sunt realizate în 4 tipuri:

a) TEIDE DDT - sistem decantor-digestor, de formă paralelipipedică, cu randament de 65% pentru SS și de 35% pentru CB05, pentru așezări umane cu până la 500 PE;

b) TEIDE LBTH - sistem decantor-digestor, de formă paralelipipedică, cu randament de 75% pentru SS și CB05, pentru așezări umane cu până la 1000 PE;

c) MULHAGEN - sistem complex de epurare (pretratare și tratare biologică), cu randament de peste 95% pentru SS și CB05, realizat în 5 variante (în funcție de capacitățile de epurare a apei uzate):

- A - până la 200 PE;
- N - până la 275 PE;
- DCS - până la 400 PE;
- SBR CICLIC - până la 1000 PE;
- MULTI - până la 200 PE;

d) DINODISC - sistem decantor-digestor, cu aerare prelungită, cu biorotor, cu capacități de tratare de apă uzată de la maxim 200 PE;

B) pentru tratamente fizice și chimice-sunt produse în 5 tipuri:

1) LISDISOL - echipament pentru diluția lichid-solid, asigură stabilitatea proprietăților fizico-chimice în diferite procese, cu capacități de tratare între 500 l/h și 2000 l/h;

2) DAF - sistem de flotare (cu difuzie de aer), fiind un tratament primar pentru epurarea apelor uzate, cu capacități de tratare de până la 2000 l/h;

3) CAF - sistem de flotare cu caviataje (cu difuzie de aer), fiind un trata-

ment primar pentru epurarea apelor uzate, cu capacități de tratare de până la 2000 l/h;

4) DINOCON - echipament pentru filtrare continuă prin nisip, cu capacități de tratare de până la 2000 l/h;

5) SENDITEP - echipament pentru tratare primară a apelor uzate care conțin produși chimici din substanțele de curățare utilizate la avioane, cu capacități de tratare de până la 6 m³/lot;

II) Echipamentele pe bază de proiect, pentru fiecare caz în parte (cu elemente componente de la caz la caz).

Echipamentele de epurare vor fi compuse din părțile solicitate prin proiect (de la 1 la 6 elemente) și în mod suplimentar - la cerere - alte echipamente care să permită obținerea apei epurate în condițiile solicitate (sistem de tratare cu raze UV, sistem de tratare cu clor, filtrare cu schimbători de ioni etc).

Se pot livra, la cerere, oricare din subsansamblele produse (filtre multimedie, filtre cu schimbători de ioni, sisteme pentru desalinizare - osmoză inversă, sisteme pentru clorinare, etc).

Firma produce și livrează, cu marcaj CE, echipamente modulare pentru epurarea apelor uzate pentru un număr de până la 50 PE, tipurile:

- DIANA V - sistem decantor-digestor (cu tratament anaerobic), pentru case individuale, cu capacități de tratare de până la 50 PE;

- DINOPAC V - sistem decantor-digestor (cu tratament anaerobic și aerobic), cu capacități de tratare zilnică de apă uzată de la maxim 50 PE;

- DINOPAC VP - sistem decantor-digestor (cu tratament anaerobic și aerobic), cu capacități de tratare zilnică de apă uzată de la maxim 50 PE;

- MULHAGEN PD - sistem complex de epurare (pretratare și tratare biologică), cu randament de peste 95% pen-

tru SS și CB05, cu capacități de tratare zilnică de apă uzată de la maxim 45 PE.

2.2.1 Aptitudinea de exploatare

REZISTENȚA ȘI STABILITATEA – Elementele componente ale echipamentelor sunt robuste, din materiale care rezistă la diferite forme de coroziune și uzură datorate mediului exterior sau provocate de impuritățile conținute în apă.

Rezistența și stabilitatea fiecărei construcții în parte se asigură prin proiectul întocmit și verificat în condițiile legii.

SIGURANTA ÎN EXPLOATARE – Echipamentul este conceput să reziste la temperaturile și presiunile specificate în documentația tehnică. Are prevăzute protecții împotriva atingerilor accidentale.

Instalația electrică de alimentare trebuie protejată împotriva electocutării printr-o izolare corespunzătoare.

SIGURANȚA LA FOC – Echipamentele nu prezintă risc la foc dacă sunt respectate condițiile de montaj indicate de producător.

Echipamentul fiind realizat cu carcasa metalică are clasa de combustibilitate C0, sau clasă de reacție la foc A1. Construcția este realizată preponderent din oțel beton și permite încadrarea în clasa produselor incombustibile – A1.

IGIENA, SĂNĂTATEA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI – Utilizarea acestor produse contribuie la obținerea unor ape epurate care pot fi deversate în emisar sau în rețelele de canalizare orășenești (în funcție de solicitări).

În urma procesului de epurare se obține efluentul care este deversat în apele naturale și ale cărui caracteristici trebuie să fie conforme cu cele prevăzute în normele de protecție a mediului.

La cerere se poate realiza și dezinfectarea apelor evacuate.

TERMOIZOLAȚIA, ECONOMIE DE ENERGIE – Bazinele colectoare sunt astfel construite încât nu permit infiltrări sau exfiltrări ale apelor uzate în mediul ambiant.

Construcția, montarea și punerea în funcțiune a stațiilor sunt astfel concepute încât punerea lor în practică să necesite un consum de energie cât mai mic, în paralel cu respectarea parametrilor calitativi și cantitativi impuși.

IZOLAȚIA FONICĂ – Nivelul de zgomot la suprafața solului este de maxim 40 dB.

2.2.2 Durabilitatea și întreținerea

Materialele utilizate și calitatea execuției permit realizarea unor produse cu durabilitate ridicată, durata de viață estimată de producător (în condițiile de utilizare precizate de acesta) fiind de 30 ani.

Garantia acordată de producător este de 24 luni de la punerea în operă.

Revizia echipamentelor va fi făcută de firme autorizate. În cadrul reviziilor se va verifica funcționarea elementelor componente pentru a se analiza realizarea parametrilor de funcționare declarați de producător.

2.2.3 Fabricația și controlul

Fabricația se realizează pe linii tehnologice moderne, la fiecare fază de execuție efectuându-se asupra produsului toate testările necesare.

Producătorul are implementat Sistemul de Management al Calității întocmit în conformitate cu EN ISO 9001-2008 și Sistemul de Management al Mediului în conformitate cu EN ISO 14001-2005

În vederea asigurării constantei calității, producătorul va urmări:

- **Intern unității:** controlul intern sever și eficient atât pentru materiile

prime și respectarea parametrilor tehnologiei, cât și pentru produsul finit, control efectuat conform Manualului de Asigurare a Calității al producătorului.

- **Extern unității:** obținerea unei forme de certificare recunoscută pentru sistem și produs.

2.2.4 Punerea în operă

Punerea în operă se realizează conform instrucțiunilor producătorului și a reglementărilor în vigoare din domeniu. Ea se va face de către specialiști calificați și atestați în acest tip de lucrări care vor respecta instrucțiunile tehnice stabilite de producător și prezentul agreement.

În cazul în care stația în ansamblu sau echipamentele componente trebuie manipulate cu ajutorul unor aparate de ridicat în vederea punerii la poziție se va urmări ca dispozitivele de prindere să nu deterioreze ansamblul instalației și să nu prezinte risc de accidente pentru personal.

Echipamentele se pot monta în zone special amenajate sau adiacent clădirilor civile, social-culturale sau industriale deservite (în cazul stațiilor modulare), cu respectarea legislației în construcții.

Personalul care va monta echipamentele de epurare a apelor uzate va fi instruit pentru aceste lucrări.

Instructajul va cuprinde obligatoriu norme de tehnica securității muncii și protecție contra incendiului.

Prevenirea noncalității în procesul executării lucrărilor se va asigura conform normativelor și legislației în vigoare.

2.3 Caietul de prescripții tehnice

2.3.1 Condiții de concepții

Executarea componentelor se realizează pe mașini și instalații automatizate.

Tehnologia de epurare trebuie să fie conform SNiP 2.04.03.

Proiectarea lucrărilor de montaj a instalațiilor se va face conform reglementărilor tehnice în vigoare, ținând seama de recomandările producătorului.

Se vor avea în vedere, în principal, recomandările cuprinse în GOST 25298, GOST 25150, GOST 12.3.006, GOST 17.1.1.01, SNiP III-4, precum și precizările din prezentul Agreement Tehnic.

2.3.2 Condițiile de fabricare

Calitatea constantă a produsului va fi asigurată și garantată de producător și comerciant prin certificatul de calitate eliberat pentru fiecare lot livrat.

Controlul de inspecție se efectuează minimum o dată în an de grupa specializată care a elaborat Agreementul tehnic pe bază de contract.

2.3.3 Condițiile de punere în operă

Punerea în operă a produselor se va face conform documentelor tehnico-normative ale R. Moldova în vigoare aferente acestor produse, prevederilor și detaliilor de execuție din proiect, ținând cont de recomandările producătorului.

Controlul materialelor întrebuintate, al modului de execuție și al procesului tehnologic se va face pe toată durata lucrării.

Produsele vor fi puse în operă după ce s-a verificat că a fost livrat cu declarația de conformitate.

Punerea în operă a produselor se va face conform cu NCM E.03.02, SNiP III-4 și alte documente tehnico-normative care sunt în vigoare Republica Moldova.

Concluzii:

Aprecierea globala

Utilizarea în Republica Moldova a stațiilor și echipamente pentru epurarea și potabilizarea apei în domeniile de utilizare acceptate este apreciată favorabil, dacă se respectă prevederile prezentului **Acord Tehnic**.

3 Remarci complementare ale Grupei Specializate**3.1 Grupa specializată nr. 5 a examinat produsele și remarcă că:**

- stațiile și echipamente pentru epurarea și potabilizarea apei sunt realizate pe linii tehnologice moderne (utilaje, mașini, instalații) și fiind aplicate corect vor avea în continuare o comportare corespunzătoare în exploatare, în condițiile specifice Republicii Moldova;
- constanța calității este asigurată prin autocontrol de producător și control exterior - Certificate ISO 9001:2008, Nr. 01855 valabil 07.12.2017 eliberat de ALL CERT SYSTEMS, România, ISO 14001:2004 Certificat Nr. 00729 valabil 07.12.2017 eliberat de ALL CERT SYSTEMS, România, OHSAS 18001:2007 Certificat Nr. 00599 valabil 07.12.2017 eliberat de ALL CERT SYSTEMS, România;
- sistemul necesită întreținere pe toată durata de funcționare.

3.2 Deținătorul Acordului tehnic asigură:

- în caz de realizare a produselor va prezenta obligatoriu fiecărui agent economic, care va procura produsul, copia Acordului tehnic;
- instrucțiunile de transportare, depozitare și utilizare.

Calitatea produselor va fi asigurată și garantată de producător și comerciant prin certificat de calitate eliberat pentru fiecare lot livrat.

Raportorul Grupei Specializate nr. 5



ing. E. Proaspăt

Condiții

- Calitatea produselor și metodele de utilizare au fost examinate și găsite satisfăcătoare de Societatea pe acțiuni „IN-MACOMPROIECT”.

- Controlul de inspecție asupra stabilității caracteristicilor confirmate prin acord tehnic în cursul procesului de utilizare / comercializare se efectuează de către grupa specializată care a eliberat acordul tehnic cu încadrarea organelor de certificare sau laboratoarelor de

încercări acreditate pentru acest domeniu de activitate.

- Oriunde se face referire în acest agrement la acte legislative sau reglementări tehnice, trebuie avut în vedere ca aceste acte să fie în vigoare la data elaborării acestui agrement;
- Acordând acest agrement, Comisia de Agrement Tehnic în Construcții nu se implică în prezența sau absența drepturilor de brevet conținute în produs și /sau drepturile legale ale firmei de a comercializa produsul;
- Trebuie menționat ca orice recomandare relativ la folosirea în condiții de siguranță a acestui produs, conținută în prezentul agrement tehnic, reprezintă cerințele minime necesare la utilizarea lui;
- Acordând acest agrement, Comisia de Agrement Tehnic în Construcții nu acceptă nici o responsabilitate față de vre-o persoană sau organism pentru orice pierdere sau daună survenită în legătură

cu un rău personal ivit ca un rezultat direct sau indirect al folosirii acestui produs.

- Deținătorul Agrementului tehnic la folosirea produselor procurate va prezenta obligatoriu fiecărui agent economic care va folosi aceste produse copia agrementului tehnic și instrucțiunile de transport, depozitare și exploatare.

Valabilitatea:

30.10.2018

Prelungirea valabilității sau revizuirea Agrementului tehnic se va solicita cu cel puțin trei luni înainte de data expirării, în caz contrar acesta anulându-se de la sine.

Președintele grupei specializate nr. 5

V. MURSA

Director



Anastasia Belousova

DOSARUL TEHNIC

**STAȚIE ȘI ECHIPAMENTE PENTRU EPURAREA ȘI
POTABILIZAREA APEI**

Beneficiar: FCI „CAPITAL” SRL, rn. Hîncești, s. Cărpineni, str. Gagarin, 78,
tel. (+37322) 441162, 44 25 23.

c.f. 1003605002810

Grupa specializată nr. 5 "Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor, de încălzire, climatizări, ventilații, sanitare, gaze, electrice"

RAPORT TEHNIC

A. DESCRIEREA

1 Principiul

Echipamentele pentru potabilizarea și epurarea apei, sunt utilizate în stațiile de tratare a apei sau sunt livrate ca stații prefabricate.

Pentru potabilizare asigură filtrarea (micro, ultra și nanofiltrarea), desalinizarea (cu osmoză inversă), reținerea fierului și manganului (prin filtre tip multimedia) și a calciului și magneziului (prin filtre cu schimbători de ioni), eliminarea nitraților, dezinfecție (clorinare, ozonificare sau ultraviolete) și recuperarea apei din nămol; pentru epurare asigură purificarea apelor uzate menajere și industriale prin tratare fizico-chimică și biologică.

Pentru epurare asigură pretratarea, decantarea, flotarea (DAF - difuzie de aer), cavitația (CAF - difuzie de aer), aerarea prelungită, tratamente cu nămol activ, strat mobil, biologic (cu membrane), anaerobic și eliminare nutrienți. Echipamentele pot fi completate, la cerere, cu instalații pentru tratarea nămolului (înmagazinare și îngroșare, concentrare, digestie aerobă și anaerobă, deshidratare) până la obținerea compostului și tratarea mirosurilor (filtre biologice sau plasmă electrică).

Echipamentele sunt fabricate în diferite variante, în funcție de gradul de complexitate necesar pentru fiecare tip de apă care trebuie potabilizată sau epurată.

Se pot livra, la cerere, oricare din subansamblele produse (filtre multimedia, filtre cu schimbători de ioni, sisteme pentru desalinizare - osmoză inversă, sisteme pentru clorinare, etc) și toate tipurile de consumabile necesare unei bune funcționări a echipamentelor.

2 Elemente componente primare

În varianta completă echipamentul pentru potabilizare poate fi compus din 7 sisteme:

- a) sisteme de filtrare mecanică (grosieră și fină - micro-ultra-nanofiltrare);
- b) sisteme de amestecare, coagulare, floculare;
- c) sisteme pentru decantare (dinamică, statică, lamelară);
- d) filtre multimedia (reținerea fierului și manganului);
- e) filtre cu schimbători de ioni (reținerea calciului și magneziului);
- f) sisteme de desalinizare (prin osmoză inversă);
- g) echipamente pentru dezinfecția apei (clorinare, ozonificare sau UV)

Echipamentele de tratare a apei în vederea potabilizării vor fi compuse din sistemele solicitate prin proiect (de la 1 la 7 sisteme) pentru capacități de tratare (debite sau număr de persoane echivalente) peste cel realizat cu echipamentele modulate.

În varianta completă echipamentul pentru epurarea apelor uzate poate fi compus din 6 părți:

- 1) instalația de decantare, prevăzută cu decantoare statice, sau lamelare;
- 2) instalația de filtrare, prevăzută cu pompe de alimentare și o baterie de filtre;
- 3) bazinul de egalizare (omogenizare) prevăzut cu pompă de alimentare flotație, senzor de nivel (care comandă pompa) și mixere - aeratoare;
- 4) instalația de tratare fizico-chimică, compusă din:
 - sistemul de flotație, prevăzut cu unitate de flotație, raclor de suprafață cu îngroșator static, șnec de evacuare sedimente, pompă de recirculare, robinete de aerare, sistem de

saturație cu aer (conduțe și compresor de aer);

- instalație automată de pretratare chimică, prevăzută cu floclator, instalație de preparare polielectrolit, pompe dozatoare (coagulant și soluție neutralizare), pH-metru electronic;

- gospodăria de reactivi, prevăzută cu rezervoare pentru preparare și stocare (coagulant și neutralizant), șnecuri pentru dozare (coagulant și neutralizant);

5) instalația de tratare biologică, compusă din:

- bazin de contact, prevăzut cu mixer și pompă de alimentare pentru epurarea biologică;

- bazinul de aerare, prevăzut cu sistem de aerare de adâncime, sistem de măsură și control al oxigenului, pompă de alimentare a sistemului de flotație nămol, sistem de recirculare între denitrificare și aerare, mixer denitrificare, sistem de flotație nămol, senzori de nivel, panou de automatizare și comandă;

6) instalația de deshidratare nămol, compusă din:

- decantor centrifugal;

- transportor cu șnec;

- container pentru nămol deshidratat.

3 Elemente

Echipamentele se utilizează pentru epurarea apelor uzate (cele modulare) sau pentru echiparea stațiilor mari de epurare a apelor uzate menajere și industriale (cele proiectate) provenite de la localități, hoteluri, restaurante, ferme zootehnice sau din industriile care nu produc deșeuri toxice sau radioactive. Apele epurate cu ajutorul acestor echipamente pot fi deversate în rețelele de canalizare orășenești sau direct în emisar (în funcție de gradul de epurare).

Echipamentele pentru potabilizarea apei, se utilizează în instalațiile de tratare și potabilizare a apei în vederea folosirii ei în sistemele publice de alimentare cu apă. Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă echipamentele pentru potabilizarea apei trebuie să dețină aviz sanitar eliberat în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății al Republicii Moldova.

4 Fabricare

Fabricarea produselor se face pe baza Normelor tehnice ale producătorului și este însoțită de un autocontrol intern și control extern periodic asigurat de instituții autorizate. Controlul fabricației produselor se realizează conform condițiilor de control și calitate în conformitate cu prevederile ISO 9001 începând cu materia primă, care trebuie să fie însoțită de buletine de analiză respective, după cum urmează:

- controlul calității materiei prime;

- controlul calității produsului în procesul de fabricare;

- controlul produsului finit.

5 Punerea în operă

Punerea în operă a produselor agrementate se realizează în conformitate cu recomandările, instrucțiunile tehnice producătorului și cerințelor prezentului agrement tehnic.

B. REZULTATELE EXPERIMENTALE

1 Acorduri tehnice românești Nr. 017-05/2195-2013, Nr. 017-05/2196-2013 valabile la data elaborării acestui acord;

2 Certificatul eliberat de Direcția Serviciului de Pompieri și Salvatori a Ministerului Afacerilor Interne al Republicii Moldova – nu este cazul;

3 Grupa specializată nr. 5 își însușește rezultatele obținute în cadrul laboratorului Labigema, Spania, din 09.03.2015 (tabelul 1) și din 18.06.2010 (tabelul 2) indicate în Acordurile tehnice românești Nr. 017-05/2195-2013, Nr. 017-05/2196-2013, la care se adaugă rezultatele obținute în cadrul laboratorului Egesis, Turcia (tabelul 3, raport de încercări din 24.02.2014 se anexează).

Sinteza rapoartelor de încercare conform tabelelor 1-3.

Tabelul 1

Verificare	Metoda	Verificator	Cerințe	Rezultat
Verificarea conținutului de impurități solide	EN 61010-1 STAS 8683	LABIGEMA	Cantitatea admisă de impurități este: - fosfor total, maxim 10 mg/l; - azot amoniacal, maxim 10 mg/l; - azot total, maxim 10 mg/l.	Corespunde 2,1 mg/l <3,1 mg/l 5,5 mg/l
Verificarea consumului chimic de O ₂	EN 61010-1 SR ISO 6060	LABIGEMA	Pentru epurarea apelor uzate se admite: - CCO, maxim 125 mgO ₂ /l; - CBO5, maxim 25 mgO ₂ /l;	Corespunde 45 mgO ₂ /l <20 mgO ₂ /l
Verificarea materiilor în suspensie	EN 61010-1 STAS 6953	LABIGEMA	Se efectuează o determinare a materiilor în suspensie conținute de 1 litru de apă reziduală tratată. Se admite o cantitate de maxim 60 mg.	13 mg/l Corespunde
Verificarea pH	EN 61010-1 SR ISO 10523	LABIGEMA	Valoarea admisă pentru pH-ul apei epurate este cuprinsă între 6,5 și 8,5.	pH = 7,5 Corespunde

Tabelul 2

Verificare	Metoda	Verificator	Cerințe	Rezultat
Verificarea aspectului și dimensiunilor	Standard firmă	LABIGEMA	Aspect și dimensiuni conform catalog de produse	Corespunde
Verificarea conținutului de impurități solide	CE 98/83/EC	LABIGEMA	Cantitatea admisă de impurități este: - fier total, maxim 0,20 mg/l; - mangan, maxim 0,05 mg/l; - amoniac, maxim 0,50 mg/l; - nitriți, maxim 0,50 mg/l;	Corespunde <0,16 mg/l 0,041 mg/l <0,40 mg/l <0,34 mg/l
Verificarea conținutului de impurități organice	CE 98/83/EC	LABIGEMA	Cantitatea admisă de impurități este: - germeni aerobi (la 20°C), 100 cfu/ml; - escheria coli, maxim 0 cfu/ml; - coliforme totale, maxim 0 cfu/ml; - clostridium, maxim 0 cfu/ml;	Corespunde 0 cfu/ml 0 cfu/ml 0 cfu/ml 0 cfu/ml
Verificarea pH-ului	CE 98/83/EC	LABIGEMA	Valoarea admisă pentru pH-ul apei potabilizate este între 6,5 și 9,5.	pH = 7,4 Corespunde
Verificarea debitului de apă tratată	CE 98/83/EC	LABIGEMA	Debitul de apă tratată trebuie să fie de cca. 30 m ³ /zi.	Q = 31,5 m ³ /zi Corespunde