



ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZ TEHNIC

În baza procesului verbal nr. **8-101531** din data de 24 august 2021 al Comisiei tehnice de specialitate nr. 2 pentru avizarea agrementelor tehnice în construcții:

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZEAZĂ FAVORABIL :

agrementul tehnic nr. **001SB-05/838-2021**, elaborat de **INCD URBAN INCERC SUCURSALA BUCUREȘTI**, pentru **STAȚII DE EPURARE A APEI UZATE, TIP NEYAQUA**, al cărui producător este **NEYSER ENDUSTRI INS. VE MAK. SAN. Ltd. ȘTI Turcia**.

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de 24 aug. 2023 și se poate prelungi în situația în care titularul face dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, potrivit prevederilor referitoare la „condiții” din agrementul tehnic.

Agrementul tehnic este valabil până la data de 24 aug. 2024, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

SECRETAR DE STAT

Marin ȚOLE



Agreement Tehnic

001SB-05/838-2021

Prelungește valabilitatea AT 001SB-05/788-2018

STAȚII DE EPURARE A APEI UZATE, TIP NEYAQUA
STATIONS POUR TRAITEMENT DES EAUX USÉES, TYPE NEYAQUA
WASTEWATER TREATMENT PLANT, TYPE NEYAQUA
INSTALLATION FÜR WASSERREINIGUNG, TYP NEYAQUA

COD: 18

PRODUCĂTOR:

NEYSER ENDUSTRI INS. VE MAK. SAN. Ltd.
ŞTI Turcia
Elmalikent mh. Ademyavuz cd. No: 25/a, Umraniye,
Istambul, Turcia
Tel.: +90.216.634.10.76; Fax: +90.216.634.69.10

TITULARUL:

SC INTERMAK INGINERIE SRL
Calea Vitan nr. 58 Ap. 24, sector 3, Bucureşti
Tel.: 021.211.66.24 Fax: 021.211.66.25

ELABORATOR DE AGREMENT TEHNIC:

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții, Urbanism și Dezvoltare Teritorială Durabilă "URBAN-INCERC", Sucursala INCERC-București
București, Șoș. Pantelimon nr. 266, Sector 2, Cod 021652; Tel.: +4021.255.22.50; Fax: +4021.255.00.62

Grupa Specializată nr. 5: Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor, de: încălziri, ventilații, climatizări, sanitare, gaze și electrice

Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 24.08.2024 numai însoțit de AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu ține loc de certificat de calitate.



[Handwritten signature]

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. 5 din cadrul INCĐ "URBAN-INCERC" Sucursala INCERC-București, analizând documentația de solicitare a prelungirii valabilității agrementului tehnic nr. 001SB-05/788-2018, prezentată de firma INTERMAK INGINERIE SRL și înregistrată cu nr. 135 din data de 19.02.2021, referitoare la "Stații de epurare a apei uzate, tip NEYAQUA", realizate de firma NEYSER ENDUSTRI INS. VE MAK. SAN. Ltd. ȘTI Turcia, elaborează prezentul **Agrement Tehnic nr. 001SB-05/838-2021**, în conformitate cu actele normative aferente domeniului de referință valabile la această dată.

1. Definirea succintă

1.1. Descrierea succintă

Stațiile de epurare a apelor uzate fabricate de firma NEYSER ENDUSTRI Turcia sunt echipamente locale de tratare biologică a apelor reziduale degradabile (menajere), de capacitate mică și foarte mică (capacități de până la 1500 m³/zi), a cărei funcționare se bazează pe acțiunea bacteriilor din nămolul activ asupra poluanților organici din apa reziduală.

După tehnologiile de epurare adoptate, stațiile NEYAQUA se împart în două categorii:

1. Stații de epurare tip SBR (Sequencing Batch Reactor - reactoare biologice cu funcționare secvențială), în volumul unui singur modul având loc umplerea, reacția, decantarea și eliminarea. Procesul de epurare este segmentat, reactoarele SBR (ce comasează într-un singur compartiment reactorul biologic/bazinul de aerare cu decantorul secundar) fiind umplute și golite în mod discontinuu.

Se disting următoarele tip-dimensiuni:

SBR 75 - pentru un debit de apă de 10 m³/zi, având dimensiunile de 2,5×2,04×2,7 m și puterea instalată de 4,79 kW;

SBR 150 - pentru un debit de apă de 20 m³/zi, având dimensiunile de 3,5×2,04×2,7 m și puterea instalată de 7,41 kW;

SBR 200 - pentru un debit de apă de 30 m³/zi, având dimensiunile de 4,0×

2,04×2,7 m și puterea instalată de 8,82 kW;

SBR 275 - pentru un debit de apă de 40 m³/zi, având dimensiunile de 5,0×2,04×2,7 m și puterea instalată de 9,87 kW;

SBR 350 - pentru un debit de apă de 50 m³/zi, având dimensiunile de 6,0×2,04×2,7 m și puterea instalată de 7,83 kW;

SBR 400 - pentru un debit de apă de 60 m³/zi, având dimensiunile de 7,0×2,04×2,7 m și puterea instalată de 11,4 kW;

SBR 475 - pentru un debit de apă de 70 m³/zi, având dimensiunile de 8,0×2,04×2,7 m și puterea instalată de 13,93 kW;

SBR 525 - pentru un debit de apă de 80 m³/zi, având dimensiunile de 9,0×2,04×2,7 m și puterea instalată de 15,36 KW;

SBR 600 - pentru un debit de apă de 90 m³/zi, având dimensiunile de 10,0×2,04×2,7 m și puterea instalată de 17,74 KW;

SBR 675 - pentru un debit de apă de 100 m³/zi, având dimensiunile de 11,0×2,04×2,7 m și puterea instalată de 17,74 KW;

SBR 730 - pentru un debit de apă de 110 m³/zi, având dimensiunile de 12,0×2,04×2,7 m și puterea instalată de 23,05 KW;

SBR 800 - pentru un debit de apă de

120 m³/zi, având dimensiunile de 13,0×2,04×2,7 m și puterea instalată de 23,45 kW;

SBR 875 - pentru un debit de apă de 130 m³/zi, având dimensiunile de 13,0×2,04×2,7 m și puterea instalată de 24,45 kW.

2. Stații de epurare tip MBBR (Moving Bed Biological Reactor) sunt stații modulare compacte, de epurare continuă, cu medii mobile în suspensie pe a căror suprafață se formează stratul de biofilm aerob (colonii de bacterii cu rol în epurarea biologică).

Se disting următoarele tip-dimensiuni:

MBBR 675 - pentru un debit de apă de 100 m³/zi, având dimensiunile de 5,01×2,04×2,7 m și puterea instalată de 8,39 kW;

MBBR 825 - pentru un debit de apă de 125 m³/zi, având dimensiunile de 6,0×2,04×2,7 m și puterea instalată de 9,48 kW;

MBBR 1000 - pentru un debit de apă de 150 m³/zi, având dimensiunile de 6,7×2,04×2,7 m și puterea instalată de 15,84 kW;

MBBR 1175 - pentru un debit de apă de 145 m³/zi, având dimensiunile de 7,5×2,04×2,7 m și puterea instalată de 12,65 kW;

MBBR 1350 - pentru un debit de apă de 200 m³/zi, având dimensiunile de 8,1×2,04×2,7 m și puterea instalată de 14,12 kW;

MBBR 1650 - pentru un debit de apă de 250 m³/zi, având dimensiunile de 8,9×2,04×2,7 m și puterea instalată de 13,51 kW;

MBBR 1825 - pentru un debit de apă de 275 m³/zi, având dimensiunile de 10,5×2,04×2,7 m și puterea instalată de 19,56 kW;

MBBR 2000 - pentru un debit de apă de 300 m³/zi, având dimensiunile de

10,5×2,04×2,7 m și puterea instalată de 19,56 kW;

MBBR 2150 - pentru un debit de apă de 325 m³/zi, având dimensiunile de 12,3×2,04×2,7 m și puterea instalată de 20,98 kW;

MBBR 2340 - pentru un debit de apă de 350 m³/zi, având dimensiunile de 12,3×2,04×2,7 m și puterea instalată de 20,98 kW;

MBBR 2500 - pentru un debit de apă de 375 m³/zi, având dimensiunile de 13,1×2,04×2,7 m și puterea instalată de 20,06 kW;

MBBR 2660 - pentru un debit de apă de 400 m³/zi, având dimensiunile de 13,1×2,04×2,7 m și puterea instalată de 20,06 kW;

MBBR 5000 - pentru un debit de apă de 750 m³/zi, având 2 unități modulare cu dimensiunile de 12,3×2,04×2,7 m și puterea instalată de 39,8 kW;

MBBR 10000 - pentru un debit de apă de 1500 m³/zi, având 4 unități modulare cu dimensiunile de 12,3×2,04×2,7 m și puterea instalată de 73,54 kW.

Stațiile de epurare tip NEYAQUA conțin următoarele trepte:

a) **treapta de epurare mecanică**, compusă din bazinul de sedimentare primară și bazinul de egalizare/omogenizare, de tip îngropat și realizate din beton armat, hidroizolat.

Bazinul de sedimentare primară, în cadrul căruia materiile solide în suspensie se separă prin sedimentare, adăpostește grătarul grosier de tip coș perforat, cu curățare manuală, care reține corpurile plutitoare și particulele în suspensie mai mari de 20 mm, pompa de nisip submersibilă (operată manual), care transferă nisipul depus din bazinul de sedimentare primară în bazinul de colectare, spălare, scurgere și stabilizare nisip sau într-o unitate compactă de separare a nisipului/grăsimilor din apele

uzate, și un stăvilă cu care se deviază debitul de apă uzată spre căminul de by-pass.

Bazinul de egalizare/omogenizare, care egalizează vârfurile de debit, dimensionat corespunzător în funcție de debitul de apă reziduală, conține mixerul submersibil pentru omogenizarea conținutului organic al influentului (în condiții anoxice) și pompa submersibilă de alimentare cu apă reziduală pentru fiecare reactor biologic (debitul de apă este reglat cu ajutorul unei vane amplasate la intrarea în reactor, fiind controlat prin intermediul unui debitmetru). Bazinul este prevăzut cu senzori de nivel pentru comanda automată a pompelor.

Trecerea apei încărcată cu suspensii fine din bazinul de sedimentare în cel de egalizare se face gravitațional, prin conducta de trecere cu cot amplasată la jumătatea înălțimii bazinelor.

b) **treapta de epurare biologică**, compusă din reactorul biologic, în care substanțele organice biodegradabile se descompun sub acțiunea florei microbiene prin procese succesive de nitrificare prin aerare și denitrificare în condiții anoxice.

Oxigenul necesar este asigurat de o instalație de aerare cu bule fine (cu diametrul de maxim 3 mm), constituită din difuzoare tip disc cu membrană amplasate pe fundul bazinului, aerul fiind introdus cu ajutorul unei suflante de tip centrifugal (puteri de 1,5÷9,2 kW).

În stațiile de epurare tip SBR, procesele de nitrificare-denitrificare se produc în bazinul reactorului biologic. Prin oprirea suflantei se generează mediul anoxic, iar nămolul rezultat în urma descompunerii biologice a poluanților se depune gravitațional pe fundul reactorului (decantare secundară). O parte din nămol se recirculă în bazinul de sedimentare primară iar excesul de

nămol se evacuează la un rezervor de nămol.

În stațiile de epurare tip MBBR, procesele de nitrificare-denitrificare se produc în bazine/compartimente diferite: bazinul oxic (compartimentele 2 și 3, de nitrificare) care conține mediile mobile, și bazinul anoxic (compartimentul 1, de denitrificare), în care apa uzată decantată primar se amestecă cu nămolul recirculat din bazinul oxic și cu apa cu azotați recirculată din zona de nitrificare, cu ajutorul unui mixer rapid, pentru menținerea materiilor flotante în suspensie și pentru evitarea sedimentării acestora.

Separarea materiilor solide în suspensie prin decantare secundară, are loc în cadrul unităților MBBR în bazinul de decantare secundară (compartimentul 4), facilitată de un sistem de decantare tubular, care, prin forma specifică, micșorează viteza de trecere a apei și reduce durata sedimentării. Nămolul biologic depus pe fundul decantorului secundar se transferă în bazinul de stocare nămol, iar o parte se recirculă în bazinul anoxic, cu ajutorul unei pompe. Apa limpezită de la suprafață trece gravitațional în compartimentul de stocare, înainte de a fi trimisă către unitatea de dezinfecție.

Reactorul biologic este o construcție metalică compartimentată, termoizolată, de formă paralelipipedică, amplasată suprateran, fiind realizat în construcție sudată din oțel inoxidabil AISI 304 sau oțel carbon St. 37 protejat împotriva coroziunii prin vopsire cu dublu strat epoxy.

c) **treapta de epurare chimică**, pentru reducerea fosforului, constituită dintr-o unitate de tratare chimică ce conține un rezervor de preparare și stocare soluție de clorură ferică (cu mixer) și o pompă de dozare soluție,

amplasată în camera tehnică a reactorului.

d) **treapta de dezinfecție**, pentru distrugerea agenților patogeni (bacterii coliforme, viruși) din efluentul final înainte de evacuare în emisar, realizată cu un dispozitiv de generare a radiațiilor ultraviolete. Pentru curățarea lămpilor UV se utilizează o soluție de acid citric, alimentată, dintr-un rezervor, de o pompă dozatoare. Unitatea de dezinfecție este amplasată în camera tehnică a reactorului și este prevăzută cu un sistem de by-pass care să permită intervențiile asupra unității fără a întrerupe debitul epurării.

e) **treapta de prelucrare și deshidratare a nămolului** constă dintr-un rezervor de îngroșare nămol, respectiv bazin stocare nămol (prevăzute cu mixer), unitate de preparare și dozare soluție de polielectrolit (alcătuită din rezervor, mixer și pompă dozatoare), pompă de nămol, unitate deshidratare nămol (cu saci filtranți sau cu șnec) și panou de comandă. Apa rezultată este reintrodusă în bazinul de omogenizare.

Unitatea de prelucrare a nămolului este instalată într-un container pentru echipamente (modul tehnic), izolat termic și prevăzut cu cameră pentru personalul de exploatare a stației.

Reactoarele biologice sunt prevăzute

cu o cameră tehnică care adăpostește diverse echipamente: suflantă de aer, pompă de evacuare efluent, unitate UV, rezervor și pompă dozare acid citric, rezervor și pompă dozare clorură ferică, debitmetru.

Tabloul de comandă și automatizare a stației de epurare, cuprinde automate programabile și dispozitive de forță (disjunctoare, relee, contactoare etc.) și de comandă/semnalizare (relee de temporizare, butoane de comandă, lămpi de semnalizare etc.) și realizează alimentarea cu energie electrică a echipamentelor stației, selectarea regimului de funcționare a acestora (automat/manual), comanda și controlul funcționării componentelor, semnalizarea optică și acustică a situațiilor de alarmă și avarie apărute.

1.2. Identificarea produselor

Stațiile de epurare mecano-biologică, tip NEYAQUA, se identifică prin următoarele informații, înscrise pe etichete fixate pe componentele stației:

- denumirea, sigla și adresa firmei producătoare;
- denumirea comercială a produsului;
- codul produsului;
- capacitatea de epurare;
- puterea instalată;
- denumirea obiectivului;
- data de fabricație.

2. Acordul Tehnic

2.1. Domenii acceptate de utilizare în construcții

Stațiile de epurare a apelor uzate NEYAQUA se utilizează pentru epurarea apelor reziduale menajere din zone rezidențiale (cartiere de locuințe, școli, campinguri, hoteluri etc.) pe baza rezultatelor analizelor de apă efectuate anterior, în vederea deversării în receptorii naturali sau pentru utilizarea acesteia în diferite scopuri tehnice

(pentru irigații, se vor respecta cerințele privind calitatea apei conform STAS 9450/88).

2.2. Aprecieri asupra produsului

2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

Stațiile de epurare a apelor uzate, tip NEYAQUA, produse de firma NEYSER ENDUSTRI Turcia sunt astfel realizate încât să îndeplinească criteriile de performanță principale corespunzătoare

celor 7 cerințe fundamentale, exprimate prin "Legea privind calitatea în construcții" (Legea nr. 10/1995), cu modificările și completările ulterioare.

a) Rezistență mecanică și stabilitate

Concepția constructivă și modul de realizare conferă produselor rezistență mecanică la transport, manipulare, instalare și în funcționare. Părțile componente sunt realizate din materiale rezistente la condițiile de funcționare (diferitele forme de coroziune și uzură).

Rezistența la coroziune a suprafețelor interioare/exterioare metalice este realizată prin acoperire epoxidică.

Echipamentele, construite și montate în mod corespunzător, rezistă la solicitările din mediul de lucru.

Stabilitatea sub sarcină proprie este normal asigurată de terenul de fundare, prin forma constructivă, prin modul de amplasare și prin respectarea măsurilor indicate de producător pentru montare.

Pentru montarea stației de epurare este necesară o placă de beton armat de minim 10 cm grosime (în funcție de capacitate).

b) Securitate la incendiu

Pentru aceste produse nu au fost efectuate determinări privind comportarea la foc.

c) Igienă, sănătate și mediu înconjurător

Materialele părților componente nu emit substanțe poluante și nici nu constituie un pericol pentru sănătatea oamenilor sau pentru mediu, dacă sunt amplasate și utilizate corect, respectând condițiile impuse de Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319/2006, Legea 265/2006 privind protecția mediului, Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, Ordinul 119/2014 privind Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației și Legea nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli

profesionale, cu completările și modificările ulterioare.

Utilizarea acestor echipamente contribuie la reducerea încărcării cu elemente poluante a apelor uzate menajere și obținerea unor ape epurate ce pot fi deversate în emisari. Caracteristicile efluentului trebuie să se încadreze în limitele prevăzute de normele de protecție a mediului (NTPA 001 și NTPA 002).

Corpurile solide reținute de coșul manual sau de unitatea compactă de separare mecanică se depozitează într-un container, de unde se transportă la rampa de gunoi de către o societate certificată pentru această activitate.

Sacii cu nămol deshidratat se depozitează pe o platformă betonată pentru uscare, prevăzută cu scurgere în bazinul de egalizare.

Nămolul rezultat în urma epurării este preluat de o societate abilitată pentru transportul la o rampă ecologică de depozitare, în conformitate cu Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, a Legii 278/2013 privind emisiile industriale și a HG 870/2013 privind strategia națională de gestionare a deșeurilor, de unde poate fi valorificat în agricultură, cu respectarea ordinului nr. 344/2004 (cu modificările ulterioare), sau prin co-combustie.

Transportul deșeurilor se va face cu respectarea prevederilor HG 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

d) Siguranță și accesibilitate în exploatare

Calitatea echipamentelor utilizate, modul de montare a acestora, măsurile de protecție asigurate și instalarea și exploatarea în condițiile precizate de producător conferă siguranță în utilizare prin menținerea caracteristicilor funcționale declarate pe durata de viață estimată a



instalației.

Procesul de epurare desfășurat în stațiile compacte este stabil datorită autoreglării (pentru o dinamică ce nu depășește rata de adaptare a microorganismelor), în condițiile respectării datelor de proiectare.

Bazinul de egalizare/omogenizare este dimensionat pentru a permite reținerea debitelor de vârf zilnice și asigurarea unei încărcături biologice uniforme. Este prevăzut cu senzori de nivel ce controlează pornirea și oprirea echipamentelor de pompare.

Debitul de apă cu care este alimentat reactorul este controlat prin intermediul unui debitmetru electromagnetic.

Panourile de comandă și automatizare pentru echipamente asigură protecția la suprasarcină și scurtcircuit, la căderea unei faze a tensiunii de alimentare și la supratensiune, fiind prevăzute cu lămpi de semnalizare a tensiunii, funcționării echipamentelor și a avariilor.

Stațiile de epurare a apelor uzate tip NEYAQUA sunt automatizate și nu este necesară supravegherea lor permanentă în regim de funcționare.

e) Protecția împotriva zgomotului

Zgomotul produs în funcționarea normală a stațiilor de epurare este influențat de funcționarea suflantelor de aer iar prin asigurarea măsurilor de izolare acustică a echipamentelor (amplasare în containere) nu depășește 80 dB.

f) Economie de energie și izolare termică

Economia de energie este asigurată printr-o alegere adecvată a tipodimensiunilor în funcție de condițiile de funcționare optime ale fiecărei aplicații.

Funcționarea stațiilor de epurare a apelor uzate este automatizată, ceea ce implică costuri reduse de exploatare (consumuri reduse de energie).

Izolația termică cu care se prevede stația, va permite funcționarea acesteia până la temperaturi exterioare de -15°C , cu condiția reglării adecvate a parametrilor de funcționare a stației, în concordanță cu instrucțiunile de exploatare.

g) Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

După expirarea duratei de viață, produsele pot fi reciclate în întregime.

*

* *

Ținând seama de cele de mai sus, rezultă că stațiile de epurare a apelor uzate, tip NEYAQUA, pentru care s-a solicitat acordarea agrementului tehnic, răspund cerințelor Legii nr. 10/1995, cu modificările și completările ulterioare.

2.2.2. Durabilitatea (fiabilitatea) și întreținerea produsului

Durata de viață a produselor se apreciază ca bună, dacă sunt respectate instrucțiunile de montare și de exploatare date de producător. Durata medie de viață este estimată la 15 ani pentru module și la 10 ani pentru echipamente, iar garanția acordată este de 24 luni.

Stațiile de epurare necesită o întreținere periodică ce constă în: verificarea grătarului manual și golirea acestuia, urmărirea funcționării pompelor submersibile, a agitatoarelor, a suflantei de aer și a sistemului de difuzie a aerului, a pompelor dozatoare și a nivelului soluțiilor de săruri metalice, coagulant și acid citric din rezervoare, verificarea și curățarea săptămânală a filtrului de aer montat pe suflantă și, dacă e cazul, schimbarea acestuia, prelevarea de probe din nămolul activat.

La oprirea stației de epurare, după descărcarea apei tratate și a nămolului, interiorul reactorului se va spăla cu apă sub presiune.

Revizia echipamentelor va fi făcută de



personal specializat. În cadrul reviziei se vor verifica parametrii de funcționare ai echipamentelor componente. Recipientele metalice se vor revopsi la fiecare 5 ani.

2.2.3. Fabricația și controlul

Fabricarea stațiilor de epurare a apelor uzate se realizează de către firma NEYSER ENDUSTRI Turcia, cu aplicarea unui control de calitate pe parcursul execuției și la final.

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

Producătorul deține certificat ISO 9001:2015 pentru sistemul calității, eliberat de IQR International Certification Services Co. Ltd. Turcia (nr. QMS-03530/12.04.2021).

La realizarea stațiilor se utilizează atât componente și subansamble provenite de la alți producători, cât și din producția proprie.

Se execută intern grătarul manual, stăvilarul (vana cuțit), reactorul biologic, modulele tehnice pentru echipamente, difuzoarele disc, panourile electrice de comandă.

La livrare, produsele vor avea o certificare a calității conform legislației românești în vigoare: declarație sau certificat de conformitate.

2.2.4. Punerea în operă

Stațiile de epurare a apelor uzate, produse de NEYSER ENDUSTRI Turcia, se montează și se pun în funcțiune de către personal de specialitate, conform proiectului, cu respectarea instrucțiunilor producătorului și a prevederilor normativelor românești în domeniu prezentate la pct. 2.3.4.

Punerea în operă a stațiilor de epurare se va face pe șantier după ce s-au finalizat toate lucrările de construcții din beton. Dispunerea se va executa în baza

planului de amplasare a dispozitivelor/ echipamentelor, în zone special amenajate, cu respectarea OMS 119/2014. Se va avea în vedere asigurarea zonei de protecție sanitară în jurul stației de epurare, obligativitatea asigurării gradului de epurare necesar, distanța față de emisarul în care se deversează apele tratate, cantitățile de nămoluri rezultate și posibilitățile de depozitare a acestora.

Manipularea echipamentelor se va realiza cu grijă, evitându-se deteriorarea acestora.

Stația de epurare se va așeza pe un radier de beton armat cu grosimea de minim 10 cm (dimensionat în funcție de capacitatea stației), la montare verificându-se orizontalitatea stației. La amplasarea stației trebuie să se țină cont de tipul de sol, tipul de apă uzată supusă epurării și de mediul de deversare. Se va asigura monitorizarea și respectarea valorilor admisibile ale poluanților din apele tratate în conformitate cu avizele/ autorizațiile de gospodărire a apelor emise, cu frecvența prevăzută în NTPA 011.

Pentru depozitarea de lungă sau scurtă durată producătorul va furniza date privind condițiile de depozitare (temperatură, clasă de periculozitate etc.).

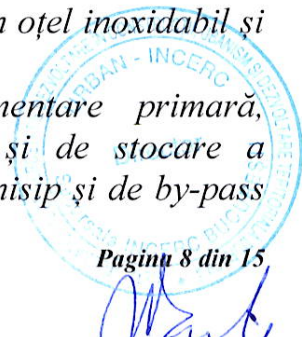
2.3. Caietul de prescripții tehnice

2.3.1. Condiții de concepție

Stațiile de epurare a apelor uzate sunt realizate astfel încât să fie ușor de instalat și operat, și să funcționeze în condiții de siguranță (cu păstrarea constantă a performanțelor) o lungă perioadă de timp.

Sunt realizate din materiale adecvate condițiilor de funcționare:

- grătarul coș este din oțel inoxidabil și este producție proprie;
- bazinele de sedimentare primară, egalizare/omogenizare și de stocare a nămolului, căminul de nisip și de by-pass



sunt realizate din beton armat și sunt îngropate;

- reactorul biologic, producție proprie, este realizat din oțel inox AISI 304 sau oțel carbon St. 37 protejat împotriva coroziunii prin vopsire cu dublu strat epoxy și este izolat termic;

- rezervoarele de stocare a soluțiilor de polielectrolit, coagulant și acid citric sunt fabricate din PE de către ROTAPLAST PLASTIK Turcia;

- pompele dozatoare, de tipul cu piston sau cu membrană, sunt de la EMEC Italia sau Doseuro Italia;

- pompele de nisip și de alimentare reactor sunt de tip submersibil, producător Xylem Flygt Suedia sau City Pumps Marea Britanie;

- pompa de recirculare internă, sunt de tip submersibil, producător Xylem Flygt Suedia;

- agitatoarele submersibile (mixerele) sunt acționate electric și sunt fabricate de Xylem Flygt Suedia sau Yilmaz Makine Turcia, fiind echipate cu diverse accesorii ce facilitează instalarea și poziționarea în bazin, și care ușurează întreținerea lor;

- pompele de evacuare reactor și de exces nămol sunt de la Ebara Pumps Italia;

- suflanta de aer, fabricație FPZ Italia, sunt de tipul centrifugal, cu canal lateral și sunt prevăzute cu filtru de aer pe absorbție și amortizoare de zgomot;

- difuzoarele de aer, fabricate de Neyser Endustri Turcia sau de Jäger Gummi Germania, sunt cu bule fine, realizate din PP cu membrane din EPDM;

- sistemul de dezinfecție cu UV, este fabricat de Fokus Germania;

- unitatea de deshidratare a nămolului cu saci, fabricație Neyser Endustri Turcia;

- contorul pentru apa epurată, fabricație Endress Hauser Germania, este

de tip electromagnetic;

- echipamentele se fixează cu bride speciale pentru fiecare tip de bazin și se interconectează cu racorduri și țevi din PVC și PEHD. Diametrul conductelor de legătură variază în funcție de debitul stațiilor de epurare;

- biomediiile mobile pentru fixarea microorganismelor (tuburi mici profilate din PE), sunt de tip Hel-X, de la Stöhr Germania. Gradul de umplere al reactorului biologic cu aceste elemente mobile purtătoare de mediu biologic este de max. 70%.

Transferul apei între compartimentele stației MBBR se realizează gravitațional.

2.3.2. Condiții de fabricare

Producătorul realizează produsele în conformitate cu norma de fabricație internă NEYSER ENDUSTRI, conform proiectelor, deținând certificate de calitate eliberate de IQR Turcia ce atestă că are implementat și menține un sistem al calității conform cu standardul ISO 9001:2015.

Fabricația se realizează cu asigurarea permanentă a controlului calității: se utilizează numai componente cu buletine de calitate; se efectuează controale interfațice pe debitul de fabricație și un control final.

2.3.3. Condiții de livrare

Componentele stației de epurare se assemblează la fața locului. Manevrarea echipamentelor se va face conform instrucțiunilor producătorului.

La livrare, produsele trebuie însoțite de instrucțiuni de utilizare și montare, de certificat de calitate și garanție și de declarația producătorului/furnizorului de conformitate cu agrementul elaborat pentru acestea, potrivit SR EN ISO/CEI 17050-1:2010 și SR EN ISO/CEI 17050-2:2005.

Producătorul este obligat să introducă pe piață numai produse sigure

în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă se face conform proiectului de către personal specializat, numai după obținerea acordului de mediu, cu respectarea instrucțiunilor producătorului și a prevederilor normativelor românești în domeniu:

- NTPA 001/2005 “Normativ privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptorii naturali”;
- NTPA 002/2005 “Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare”;
- NTPA 011/2005 “Norme tehnice privind colectarea, epurarea și evacuarea apelor uzate orășenești”;
- NP 133-2013 “Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților”;
- I.9-2015, „Normativ privind proiectarea execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor”;
- C 56-02 “Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor”;
- Ordinul 344/2004 ”Norme tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămoluri de epurare în agricultură” (MAPAM);
- Ordinul 708/2004 ”Norme tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămoluri de epurare în agricultură” (MAPDR);
- Ordin 757-2004 “Normativ tehnic privind depozitarea deșeurilor”
- Ordin 163-2007 “Norme generale de apărare împotriva incendiilor”(MAI);
- *** “Regulament privind protecția și

igiena muncii în construcții”

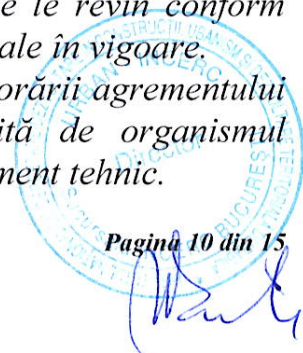
Concluzii

Aprecierea globală

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

Condiții

- Calitatea și constanța caracteristicilor relevante ale produselor au fost examinate și găsite corespunzătoare de către INCERC București și trebuie menținute constante pe toată durata de valabilitate a acestui acord.
- Oriunde se face referire în acest acord la acte legislative sau reglementări tehnice trebuie avut în vedere că acestea erau în vigoare la data elaborării 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 produsele.
- 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 sa în operă.
- INCERC ”URBAN-INCERC” Sucursala INCERC BUCUREȘTI răspunde de exactitatea datelor înscrise în acordul tehnic și de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Acordul tehnic nu îi absolvă pe furnizori și/sau pe utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor legale în vigoare.
- Oportunitatea elaborării acordului tehnic este stabilită de organismul elaborator de acord tehnic.



- Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată conform programului stabilit de către INCĐ "URBAN-INCERC" Sucursala INCERC BUCUREȘTI: verificarea caracteristicilor constructive și funcționale la fiecare 18 luni de la elaborarea agrementului tehnic.
- Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.
- INCĐ "URBAN-INCERC" Sucursala INCERC BUCUREȘTI (sau alt organism elaborator de agrement tehnic abilitat de către CTPC în cazul în care cel inițial își încetează activitatea) va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita MDLPA anularea agrementului tehnic din baza de date.
- Anularea agrementului tehnic se va face și în cazul constatării prin controale, efectuate de către organismele de supraveghere a pieței, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și utilizare ale produsului.
- În cazul în care titularul de agrement tehnic nu se conformează prevederilor din agrementul tehnic, organismul elaborator solicită retragerea agrementului tehnic și anularea din baza de date a MDLPA.

Valabilitate:

24.08.2024

Prelungirea valabilității avizului tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării acestuia. În cazul neprelungirii valabilității avizului tehnic, agrementul tehnic se anulează de la sine.

Modificarea/Extinderea agrementului tehnic se va face cu respectarea termenului de valabilitate inițial.

**Pentru grupa specializată nr. 5
Președinte**

dr. ing. Horia PETRAN

DIRECTOR

Sucursală INCERC București

ing. Vasilica VASILE

3. Remarci complementare ale grupei specializate

- Stațiile de epurare a apelor uzate tip NEYAQUA sunt indicate pentru epurarea apelor provenite de la locuințe, din comunități mici, cartiere rezidențiale, hoteluri, restaurante, campinguri, spații comerciale etc. Ele vor fi individualizate pentru fiecare caz în parte, în funcție de spațiul disponibil, debitul și calitatea apelor uzate, locul de deversare, pentru respectarea indicatorilor de calitate impuși de legislația de mediu în vigoare pentru apele deversate. Pentru desfășurarea corespunzătoare a procesului de epurare biologică (dezvoltarea bacteriilor), debitul minim de influent nu trebuie să fie mai mic de 50% din cel rezultat din proiectare.
- Intrarea în regim normal de lucru se face în 45÷60 zile, pentru scurtarea intervalului realizându-se însămânțarea stației cu nămol activ.
- Utilizarea echipamentelor la parametrii proiectați conduce la obținerea unor ape epurate cu caracteristici ce permit deversarea acestora în rețelele orășenești de canalizare sau direct în emisari naturali, precum și utilizarea apei tratate la irigații (pentru irigații, se vor respecta cerințele privind calitatea apei din STAS 9450/88).

- Stațiile de epurare au fost utilizate în Turcia, în localitățile Cayhan, Tekirdag, Kalaba, Kabalar, Alunkent, Mandeler și în România, în localitățile: Berlești - jud. Gorj, Bocșa - jud. Sălaj, Bustuchin - jud. Gorj, Daieni - jud. Tulcea, Ghindărești - jud. Constanța, Soceni - jud. Caraș-Severin etc.
- Buna funcționare a stațiilor de epurare a apelor uzate tip NEYAQUA a fost confirmată de firmele: VALROM INDUSTRIE SRL București, PROCLEAN WWTP SRL Galați, DEMATEK WATER MANAGEMENT SRL București, SC ELENIQUE BEST SRL Constanța.
- Instrucțiunile de punere în operă, utilizare și întreținere, în limba română, se vor livra odată cu produsele.
- Se recomandă ca în perioada de valabilitate a agrementului tehnic titularul de agrement să comande unui institut specializat urmărirea comportării în exploatare a produselor. Datele și observațiile obținute vor fi prezentate la prelungirea agrementului tehnic.
- Funcționarea stațiilor de epurare a apei uzate, tip Neyaqua, a fost verificată de CP MED Laboratory București (LI 1136) și Laboratorul SEGAL din Ankara Turcia (TÜRKAK AB-0425-T). Grupa Specializată nr. 5 INCERC București își însușește rezultatele obținute. Extrase ale acestor verificări sunt prezentate în tabelul următor:

Parametru	U.M.	Influent	Efluent	Norma de verificare	Admisibilitate /Concluzii
Stație de epurare MBBR, 1050 m ³ /zi (RI 1785/08.10.2020)					NTPA 001/2005
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg O ₂ /l	474,1	90,8	SR ISO 6060:1996	125 Corespunde
Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	mg O ₂ /l	287	22	Metoda Hach Lange LCK 555	25 Corespunde
Materii în suspensie (MS)	mg/l	106	32	SR EN 872:2005	60 Corespunde
pH	-	7,1	8,0	SR EN ISO 10523:2012	6,5÷8,5 Corespunde
Azot total	mg/l	55	8,5	Metoda Hach Lange LCK 138/238/338	10 Corespunde
Fosfor total	mg/l	7,66	0,87	Metoda Hach Lange LCK 348/349/350	1 Corespunde
Stație de epurare MBBR, 300 m ³ /zi (RI 5060.14/08.04.2021)					NTPA 001/2005
pH	-	8	7,2	ISO 10523:2012	6,5÷8,5 Corespunde
Materii în suspensie (MS)	mg/l	320	28	EN 872:2005	60 Corespunde
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg O ₂ /l	343	22	SM 5220 B ^{*)}	125 Corespunde
Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	mg O ₂ /l	206	7,6	SM 5210 B ^{**)}	25 Corespunde
Azot total	mg/l	22	0,32	SR ISO 7150-1:2001	10 Corespunde
Fosfor total	mg/l	1,9	0,12	SM 4500 P B E ^{****)}	1 Corespunde

Parametru	U.M.	Influent	Efluent	Norma de verificare	Admisibilitate /Concluzii
Stație de epurare SBR, 300 m ³ /zi (RI 5060.16/08.04.2021)					NTPA 001/2005
pH	-	8	7,5	SR EN ISO 10523:2012	6,5÷8,5 Corespunde
Materii în suspensie (MS)	mg/l	283	33	SR EN 872:2005	60 Corespunde
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg O ₂ /l	298	41	SM 5220 B ^{*)}	125 Corespunde
Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	mg O ₂ /l	294	7,5	SM 5210 B ^{**)}	25 Corespunde
Azot total	mg/l	24	0,78	SR ISO 7150-1:2001	10 Corespunde
Fosfor total	mg/l	2,6	0,51	SM 4500 P B E ^{****)}	1 Corespunde

^{*)} Consum chimic de oxigen (CCO). Metoda cu reflux deschis (echivalent: SR ISO 6060:1996)

^{**)} Consum biochimic de oxigen (CBO). Testul la 5 zile (echivalent: SR EN 1899-2:2002)

^{***)} Valoarea pH-ului în apă prin potențiometrie, utilizând un electrod hidrogen standard (echivalent: SR EN ISO 10523:2012)

^{****)} Fosfor. Metoda acidului ascorbic

4. Anexe

• **Extrase din procesul verbal nr. 838 din 15.05.2021 al Grupei Specializate nr. 5**
 Grupa Specializată nr. 5 din INCERC București "Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor, de: încălziri, ventilații, climatizări, sanitare, gaze și electrice", întrunită în următoarea componență:

președinte: dr. ing. Horia Petran

raportor: ing. Ciprian Ene

membri: dr. ing. Cristian Petcu

ing. Melania Cruceanu

a analizat cererea de prelungire a valabilității agrementului tehnic nr. 001SB-05/788-2018 înaintată de firma SC INTERMAK INGINERIE SRL înregistrată cu nr. 135 din data de 19.02.2021, referitoare la produsul "Stații de epurare a apei uzate, tip Neyaqua", fabricat de firma NEYSER ENDUSTRI INS. VE MAK. SAN. Ltd. ȘTI Turcia.

Ca urmare a expunerii susținute de raportorul desemnat și pe baza analizării dosarului tehnic înaintat de firma solicitantă, Grupa Specializată a constatat că:

- pe parcursul valabilității agrementului și avizului tehnic producătorul nu a adus modificări constructive sau funcționale produselor, menținând constantă calitatea acestora, conform propriei declarații;

- firma NEYSER ENDUSTRI din Turcia a obținut certificarea sistemului de calitate conform ISO 9001:2015 de la Certification Services Co. Ltd. Turcia (nr. QMS-03530/12.04.2021);

- pe perioada de valabilitate a vechiului agrement, produsele s-au comportat bine în exploatare, neexistând accidente tehnice sau reclamații, lucru confirmat și de referințele primite de la beneficiari: VALROM INDUSTRIE SRL București, PROCLEAN WWTP SRL Galați, DEMATEK WATER MANAGEMENT SRL București, SC ELENIQUE BEST SRL Constanța.

- buletinele de analiză eliberate de CP MED Laboratory București (LI 1136) și Laboratorul SEGAL din Ankara Turcia (TÜRKAĞ AB-0425-T), confirmă funcționarea corespunzătoare a stațiilor de epurare.

Pe baza acestor constatări s-a apreciat că sunt îndeplinite toate condițiile pentru avizarea favorabilă a cererii și s-a decis prelungirea valabilității AT 001SB-05/788-2018 și acordarea agrementului tehnic nr. 001SB-05/838-2021 pentru aceste produse, cu valabilitate până la data de 24.08.2024.

- **Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 001SB-05/838-2021 conținând 46 file face parte integrantă din prezentul agrement tehnic**

Raportorul grupei specializate nr. 05

ing. Cipriș Ene

Membrii grupei specializate: dr. ing. Horia Petran

dr. ing. Cristian Petcu

ing. Melania Cruceanu

- **Poze**



Stație de tratare ape uzate, tip SBR



Stație de tratare ape uzate, tip MBBR