ICPE BISTRIȚA

CERCETARE APLICATIVĂ
DEZVOLTARE TEHNOLOGICĂ
PROIECTARE
ECHIPAMENTE ȘI INSTALAȚII

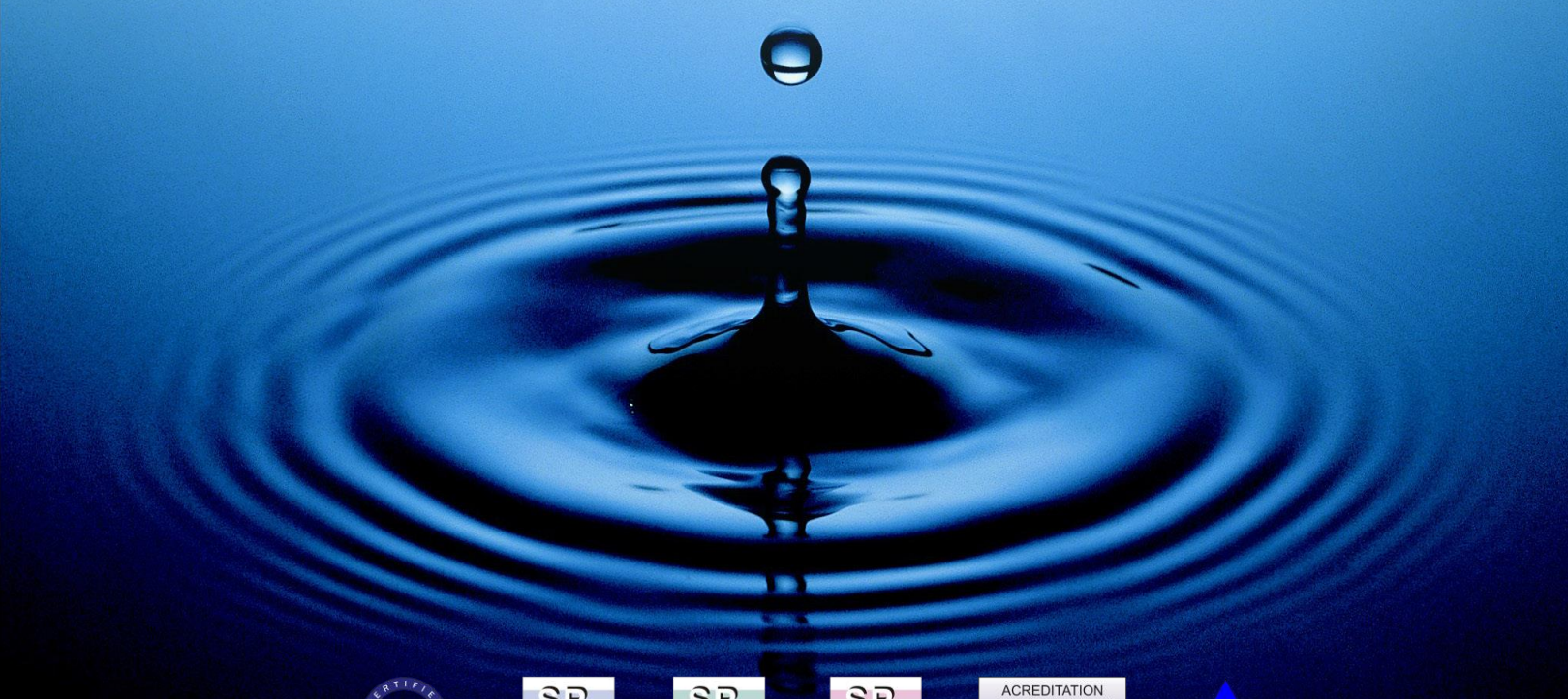
Tratarea apelor:
» potabilizare, piscine publice, consumatori industriali, aplicaţii speciale

Epurarea apelor:
» ape uzate menajere, ape reziduale industriale, ape greu biodegradabile

Evaluări de mediu

Instalaţii electrice şi automatizări

Soluţii "LA CHEIE"



CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM
SR AC Certificat Nr.1614 ISO 9001
SR AC Certificat Nr.2278 ISO 14001
SR AC Certificat Nr.2030 OHSAS 18001
ACREDITATION LABORATORY BY RENAR ISO / CEI 17025:2005 CERT. NO LI 609/2008
ANRE

Prezentul în cifre:

- Un număr de 50 de specialişti cu studii tehnice angajaţi permanent (dintre care 6 cu titlul de doctor în ştiinţe)
- Peste 40 de contracte de cercetare cu finanţare naţională şi internaţională
- 46 brevete de invenţie
- Acreditare ISO 9001, 14001, 18001, ANRE
- Laborator acreditat RENAR pentru analiza apelor
- Un număr de peste 35 de staţii de epurare şi tratare a apei proiectate, echipate şi date în exploatare
- Lansarea în producţie a unei noi game de generatoare de ozon de mică şi medie capacitate (10÷500 gO_3/h) pentru tratarea apei
- Punerea in funcţiune a unei linii de producţie pentru tablouri de acţionare şi automatizare
- Dezvoltarea unei familii de aplicaţii SCADA complexe pentru staţii de tratare şi epurare a apei

Repere în timp:

- 1983- Se înfiinţează Filiala Bistriţa a Institutului de Cercetare şi Proiectare pentru Electrotehnică- ICPE Bucureşti, având drept activitate de bază cercetarea şi proiectarea în domeniul electrotehnicii şi a electrotehnologiilor
- 2006- ICPE Bistrița S.A. – devine societate comercială cu capital integral privat

Contact:

Adresa: Str. Parcului, Nr. 7, 420035, Bistriţa, Bistriţa-Năsăud, Romănia
Tel/Fax: +40 (0)263 210938
Email: icpe@icpebn.ro
Web: www.icpebn.ro

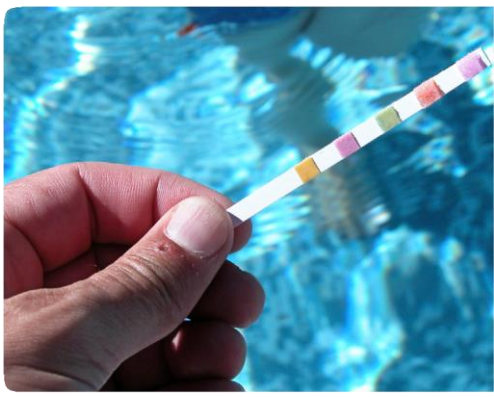
STUDII ŞI EVALUĂRI DE MEDIU

STUDII ŞI EVALUĂRI PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI

» Raport de impact asupra mediului
» Raport de amplasament
» Bilanţ de mediu
» Evaluare adecvată
» Monitorizare parametri de mediu pentru obiective industriale şi urbane
» Documentaţii de gospodărire a apelor

LABORATOR PENTRU ANALIZA FIZICO-CHIMICĂ A APELOR

-acreditat RENAR pentru analize de ape uzate-



RECOLTARE ŞI ANALIZE PENTRU APE UZATE, APE POTABILE ŞI APE DIN PISCINE

» Analize fizico-chimice în vederea elaborării soluţiilor tehnice pentru tratarea şi epurarea apei
» Testarea produselor şi reactivilor destinaţi tratării şi epurării apelor
» Analize şi studii pentru optimizarea consumurilor de reactivi pentru staţiile de tratare şi epurare a apei

MONITORIZARE DE CONTROL PENTRU APE UZATE ŞI APE POTABILE

» Monitorizarea calităţii apei pe fluxul tehnologic şi la ieşirea din staţiile de potabilizare
» Monitorizarea calităţii apelor menajere epurate
» Monitorizarea calităţii apelor industriale epurate
» Monitorizarea calităţii apelor epurate greu biodegradabile (industria laptelui, industria celulozei şi hârtiei, industria chimică, depozite de deşeuri)
» Monitorizarea formării nămolului activ în etapa de amorsare a staţiilor de epurare

Metodele de analiză utilizate:

» Metode electrometrice
» Metode volumetrice

Soluții complete
pentru tratarea apei

STAŢII DE TRATARE A APEI

STAŢII DE TRATARE pentru orice gamă de debite, pentru apă potabilă şi apă industrială, prin utilizare de procese şi fluxuri specifice, în funcţie de caracteristicile particulare ale sursei de apă şi de cerinţele beneficiarului

AVANTAJE:

» SOLUŢII "la cheie" (PROIECTARE-EXECUŢIE-PUNERE ÎN FUNCŢIUNE)
» Aplicare a unor tehnologii moderne şi eficiente de tratare şi control automat
» Fluxuri de tratare configurate specific
» Utilizare a unor agenţi oxidanţi de tratare produşi la locul aplicaţiei (ozon, UV)
» Funcţionare automată, cu integrare în sisteme SCADA complexe
» Mentenanţă eficientă şi operativă prin monitorizarea on-line de la distanţă

Procese tehnologice implementate

COAGULARE-FLOCULARE/ DECANTARE:

Dozare de reactivi, coagulare şi floculare utilizând bazine de reacţie rapidă și lentă
Decantoare lamelare cu recirculare a nămolului

PRE-OXIDARE,OXIDARE, POST-OXIDARE

Procese de oxidare prin utilizarea ozonului, clorului sau dioxidului de clor (oxidarea Fe, Mn, As şi degradarea compuşilor organici cu potenţial toxic)

OXIDARE AVANSATĂ

Procese combinate de oxidare generate sub acţiunea radicalilor ^{0}OH generaţi în procese electrochimice, în procese combinate Ozon/UV, H_2O_2/UV, Ozon/Adsorbţie pe pat de cărbune activ granular

» Contribuie la degradarea avansată a compuşilor organici refractari proceselor clasice de tratare

FILTRARE MULTIMEDIA /ADSORBŢIE PE CĂRBUNE ACTIV:

Procese de filtrare cu utilizare a filtrelor multimedia gravitaţionale sau sub presiune, procese de adsorbţie pe pat de cărbune activ granular în filtre gravitaționale sau în baterii de filtre sub presiune

BIOFILTRARE-AERARE/OXIDARE AVANSATĂ

Procese combinate de tratare (Bariere Multiple) utilizând biofiltre multimedia sub presiune aerate şi procese de oxidare avansată

» Elimină în mod eficient Fe, Mn, As şi constituie varianta eficientă de eliminare a concentraţiilor în exces de amoniu prezente în apa brută, fără utilizarea clorului

DEZINFECŢIE - procese de dezinfecţie utilizând:

» OZONUL : în bazine deschise sau în coloane sub presiune
» RADIAŢIA UV: în reactoare UV echipate cu lămpi de joasă sau medie presiune
» CLORUL ŞI COMPUŞI AI CLORULUI: sisteme de dezinfecţie cu clor gazos şi hipoclorit de sodiu

Soluții complete
pentru tratarea apei

SISTEME ECOLOGICE DE TRATARE A APEI RECIRCULATE DIN PISCINE

PROCESE UTILIZATE:
TRATARE CU OZON, RADIAȚIE UV, FILTRARE MULTIMEDIA, ADSORBȚIE PE CĂRBUNE ACTIV, DEZINFECȚIE REMANENTĂ

Avantaje:

» Ozonul este produs la locul aplicației, puterea lui de oxidare fiind de 1,33 ori mai mare decât a clorului, la o viteză de dezinfecție de peste 3.000 de ori mai ridicată
» Eliminarea produșilor secundari de reacție ai clorului, potențial cancerigeni (trihalometani)
» Inactivarea completă a microorganismelor rezistente la clor
» Costuri reduse de exploatare prin creșterea gradului de recirculare a apei

Caracteristici principale:

» Instalații modulare, integrate în fluxuri existente sau noi de tratare
» Funcționare automată, cu transmisia datelor la distanță (SCADA) și controlul automat al parametrilor de calitate
» Siguranță în exploatare, fiabilitate ridicată

OZONOTEHNOLOGII

Ozonul este unul dintre cei mai puternici compuși oxidanți cunoscuți, avantajele utilizării acestuia fiind date de eficiența ridicată de oxidare și dezinfecție, producerea la locul aplicației, impactul redus asupra mediului și sănătății umane prin eliminarea unor compuși secundari de reacție prezenți în cazul utilizării unor tehnologii clasice.

Aplicații în domeniile:

TRATAREA ȘI EPURAREA APEI

» Eliminarea Fe, Mn, As în procesele de potabilizare
» Degradarea compușilor organici toxici și dezinfecție avansată pentru: apa potabilă, apa recirculată din piscinele publice, apa de alimentare și recirculată din bazinele fermelor piscicole, treapta terțiară (dezinfecție avansată) și secundară (creșterea biodegradabilității) a stațiilor de epurare, epurarea și reutilizarea apelor reziduale industriale

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

Îmbutelierea apei și industria băuturilor
» Eliminarea Fe, Mn, As, dezinfecția liniilor de producție și a liniilor de îmbuteliere
» Dezinfecție și condiționare a capacităților de producție și stocare în industria vinului, a berii și a băuturilor răcoritoare

Procesarea produselor
» Procesare a legumelor și fructelor în stare proaspătă
» Dezinfecție și condiționare a liniilor de procesare și producție pentru produse de origine animală, procese de ambalare

Depozitare și condiționare
» Dezinfecția ecologică a suprafețelor, spațiilor de depozitare și a capacităților de transport prin utilizarea ozonului dizolvat în apă sau a ozonului gazos
» Condiționare și dezinfecție în depozitele cu temperatură și atmosferă controlată

APLICAȚII SPECIALE

» Producerea apei ultrapure cu aplicații în domeniul analitic, domeniul sanitar și în industrie
» Tratarea apelor de răcire în industria energetică
» Domeniul medical: dezinfecția blocurilor operatorii și a incintelor, a suprafețelor și a echipamentelor, tratamente medicale complementare

ECHIPAMENTE INDUSTRIALE

ECHIPAMENTE DE OZONIZARE :

» Generatoare industriale de ozon de mică capacitate (5÷100 g ozon/oră) şi medie capacitate (100÷1000 g ozon/oră)
» Sisteme de reacţie şi contact apă/ozon în bazine cu nivel liber
» Sisteme de tratare a apei cu ozon, sub presiune : sisteme de injecţie, reacţie şi degazare
» Echipamente pentru distrugerea termocatalitică a ozonului rezidual: Q= 1÷50 Nm^3/h

INSTALAȚII DE TRATARE A APEI CU RADIAȚIE UV

Aplicaţii:

Dezinfecția apei potabile , tratarea apelor de piscină, industria alimentară, dezinfecţia apelor uzate

» Instalaţii UV echipate cu lămpi de joasă presiune (25 ÷ 1000 W)
» Instalaţii UV echipate cu lămpi de medie presiune (0,3 ÷ 12 kW)

MODULE DE OXIDARE AVANSATĂ

Aplicaţii:

Tratarea apei potabile , tratarea apelor de piscină, industria alimentară, decontaminarea apei (compuşi organici toxici, greu degradabili)

» Sisteme de oxidare avansată prin fotoliza ozonului (O_3/UV)
» Sisteme de oxidare avansată prin ozonizare şi adsorbţie (O_3/CAG)
» Sisteme de oxidare avansată prin generare electrochimică a radicalilor şi ozonizare în celule cu electrozi de Ti: E-Cell/O_3

MODULE DE TRATARE CU CLOR

Aplicaţii:

Tratarea apei potabile, tratarea apelor de piscină, industria alimentară

» Sisteme complete de tratare cu clor gazos (injecţie simplă sau multipunct) cu capacităţi de dozare între 10 ÷ 200 g Cl_2/h
» Sisteme de dozare pentru hipoclorit de sodiu (NaOCl) sau Ca, cu reglaj manual sau automat
» Sisteme de generare electrolitică a clorului

MODULE PENTRU PREPARARE ŞI DOZARE REACTIVI

Aplicaţii:

Procese de coagulare, floculare şi corecţie pH în staţii de tratare a apei potabile şi de tratare a apelor industriale

» Module de preparare soluţii de reactivi din masă solidă granulară sau pulverulentă
» Module de dozare soluţii reactivi pentru debite: Q=1 ÷ 2000 l/h
» Module de injecţie în conductă în sistem cu mixer static
» Camere de amestec şi reacţie

Soluții complete
pentru epurarea apelor

» Studii de fezabilitate şi documentaţii pentru obţinerea avizelor de mediu
» Proiectare tehnologii, echipamente şi staţii complete de epurare ape uzate menajere şi industriale
» Execuţie, montaj şi punere în funcţiune echipamente şi staţii de epurare

Avantaje:

» flexibilitate ridicată în raport cu debitele şi parametrii de intrare ai apelor uzate
» funcţionare automată cu posibilitate de integrare în sisteme SCADA complexe
» fiabilitate ridicată, sistem eficient şi operativ de mentenanţă prin monitorizarea on-line de la distanţă

Staţii de epurare compacte pentru ape menajere

Tehnologie:

» treaptă fizico–chimică cu separator de nisip
» treaptă biologică mixtă cu nămol activ şi MMBR
» treaptă terţiară cu eliminarea azotului şi fosforului
» dezinfecţie a apei epurate cu ozon, radiaţii UV sau clor
» deshidratare a nămolului în instalaţie cu saci

Avantaje:

» construcţie modulară
» producţie de nămol scăzută
» costuri reduse de operare şi mentenanţă

Staţii de epurare pentru industria textilă

Tehnologie:

» treaptă fizico–chimică cu separare prin flotaţie sau cu filtre sub presiune şi bazine de neutralizare
» treaptă biologică cu nămol activ
» dezinfecţie a apei epurate cu ozon, radiaţii UV sau clor

Avantaje:

» decolorarea apelor uzate de proces
» posibilitatea de recuperare a apei epurate pentru utilizare ca apă de proces

Soluții complete
pentru epurarea apelor

Stații de epurare pentru industria hârtiei

Tehnologie:

» separare fizico-chimică a suspensiilor din apa uzată
» epurare biologică cu nămol activ
» dezinfecție a apei epurate cu ozon, radiații UV sau clor
» filtrare apă epurată pe filtre cu nisip și cărbune activ pentru reutilizare

Avantaje:

» recuperarea a până la 80% din apa epurată pentru utilizare ca apă de proces
» costuri reduse de operare şi mentenanţă

Stații de epurare pentru industria alimentară

Tehnologie:

1. Proces cu 2 trepte biologice cu nămol activ
» separare fizico-chimică a suspensiilor din apă
» epurare biologică în două trepte, cu nămol activ, cu recirculare sau în sistem secvenţial
» dezinfecție a apei epurate cu ozon, radiații UV sau clor

2. Proces cu o treaptă biologică și o treaptă de catalizare cu oxigen activ
» treaptă fizico–chimică şi preepurare cu ozon
» treaptă biologică cu nămol activ şi biofiltre
» dezinfecție a apei epurate cu ozon

Avantaje:

» eficienţă ridicată de epurare
» costuri reduse de operare şi mentenanţă

Rețele de dispersie a aerului cu difuzori cu membrană elastică

Destinație:

» transferul oxigenului în apă

Caracteristici difuzori:

» capacitate de oxigenare în apa curată:	max. 24 gO_2/Nm^3
» eficienţă energetică:	3,5 - 4,5 kgO_2/KWh
» dimensiuni:	D330x65 mm
» debit de aer:	1,5 - 8 N m^3/h
» pierdere de presiune:	max. 50 mbar
» adâncime de imersie:	1 – 8 m
» densitate de montaj:	2 - 6 buc/m^2

Variante constructive (din PE sau oţel inox austenitic):

» modulare
» fixate pe radier plan
» fixate pe radier înclinat, cu difuzori cu presiune reglabilă

Instalaţii cu saci pentru deshidratarea nămolului

Destinaţie:

» evacuarea şi tratarea nămolurilor din staţiile de epurare a apelor uzate menajere şi industriale

Caracteristici :

» instalaţii echipate cu 3÷ 8 saci şi capacitate de reţinere de 50 - 120 kg/zi
» deshidratare: max 20% s.u.
» putere instalată: 1,5 - 1,7 kW

Grătare mecanice

Destinaţie:

» reţinerea şi eliminarea materiilor solide grosiere la intrarea în staţiile de epurare

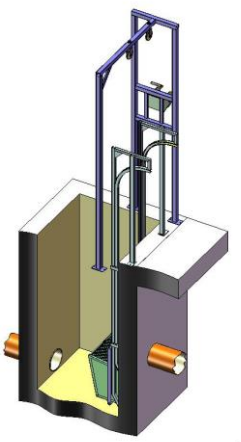
GRĂTAR COŞ

Caracteristici:

» volum util: 60 l
» sarcină maximă: 1000 kg
» viteza apei: max. 1 m/s

Avantaje:

» costuri reduse
» manipulare facilă pentru evacuare
» fiabilitate şi siguranţă în exploatare



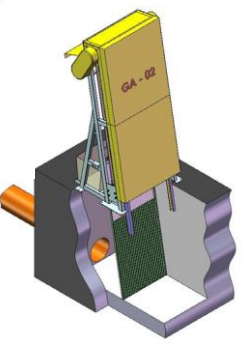
GRĂTAR PLAN CU CURĂŢARE MANUALĂ

Caracteristici:

» lăţime grătar: 400 – 1000 mm
» debit: max. 100 l/s
» viteza apei: max. 1 m/s

Avantaje:

» costuri reduse
» simplitate, montare rapidă
» fiabilitate şi siguranţă în exploatare



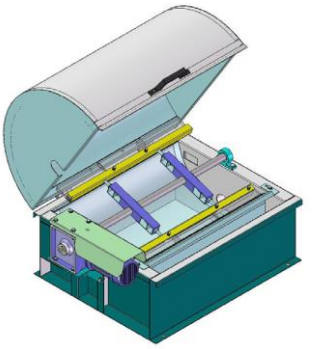
GRĂTAR PLAN CU AUTOCURĂŢARE

Caracteristici:

» lăţime grătar: 400 – 1000 mm
» debit: max. 100 l/s
» viteza apei: max. 1 m/s

Avantaje:

» eficienţă ridicată de reţinere
» funcţionare automată
» fiabilitate şi siguranţă în exploatare



SITĂ ROTATIVĂ

Caracteristici:

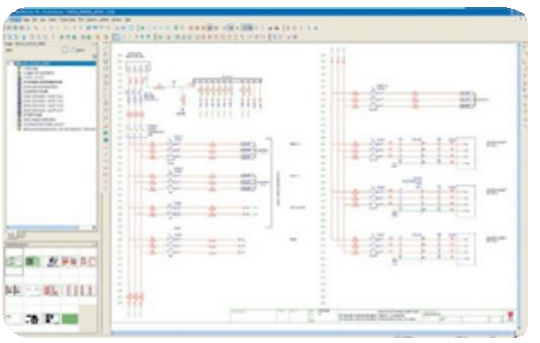
» dimensiune fante: 1 – 6 mm
» debit: max. 10 l/s
» viteza apei: max. 1 m/s

Avantaje:

» eficienţă ridicată de reţinere
» funcţionare automată
» fiabilitate şi siguranţă în exploatare

Instalații și sisteme
de automatizare

Proiectare de instalații și echipamente electrice



» Proiectare utilizând aplicaţii de modelare şi simulare a proceselor şi aplicaţii CAD de ultimă generaţie rulate pe o infrastructura IT puternică
» Abordare multidisciplinară pentru integrarea optimă cu soluţiile tehnologice dezvoltate
» Asistenţa tehnică pentru execuţie, montaj, punere în funcţiune şi teste

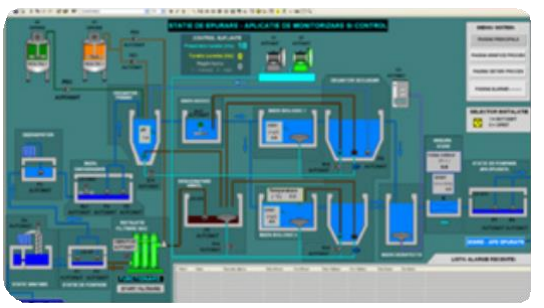
Execuție de echipamente, instalații și tablouri de automatizare

» Utilizare de componente de calitate atestată, pe linii de montaj echipate cu dispozitive şi instrumentaţie performante, operate de personal certificat
» Testare funcţională a tuturor echipamentelor pentru asigurarea siguranţei şi fiabilităţii

Dezvoltare de aplicații pentru automate programabile pentru controlul şi automatizarea proceselor

» Dezvoltare de software pentru automate programabile (PLC)
» Integrarea soluţiilor de automatizări de proces în domeniile specifice de activitate utilizând tehnologii de ultimă generație de la producători de renume din industrie: Siemens, Schneider Electric, Wago, Phoenix Contact

Dezvoltare de aplicații SCADA pentru monitorizarea şi controlul la distanță



» Proiectare şi configurare de reţele de instrumentaţie multiparametru pentru culegerea datelor de proces
» Proiectare şi configurare de reţele complexe de comunicaţii pentru transmisia şi transferul în siguranţă a datelor
» Proiectare si configurare de reţele securizate pentru monitorizare şi control prin internet

Contact:

Adresa: Str. Parcului, Nr. 7, 420035, Bistriţa, Bistriţa-Năsăud, România
Tel/Fax: +40 (0)263 210938 **Email:** icpe@icpebn.ro
Web: www.icpebn.ro

Referințe

ICPE BISTRIȚA

INOVARE
CREATIVITATE
PERFORMANȚĂ
EFICIENȚĂ

Staţii de potabilizare a apei cu ozon
ROMAG-Termo-Uzina de Apă Grea-Dr. Tr. Severin; CHE Porţile de Fier I; CHE Porţile de Fier II; Sulina; Ghilad, Gad- jud. Timiş; Goieşti-jud. Dolj; Călăţele-jud Cluj

Staţii compacte de potabilizare a apei
Romuli, Rebra-jud. Bistriţa-Năsăud; Bixad-jud. Satu-Mare

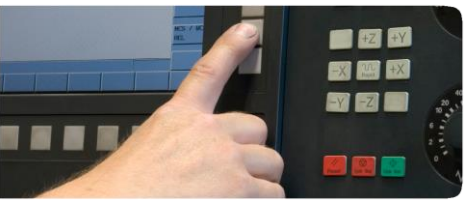
Instalaţii de tratare a apei cu ozon pentru linii de îmbuteliere a apei
S.C. CALIPSO SRL-Bucureşti, S.C. H2O INTERNATIONAL-Bucureşti, S.C. LAZĂR GRUP SRL-Bucureşti; S.C. TOTAL PACK SRL-Cluj-Napoca

Piscine publice- tratare cu ozon
Piscina olimpică-Complex de Natație, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca; Complex Welness "Casa Ema", Bistriţa

Staţii de epurare a apelor menajere comunale
Crăciunelu de Jos, Rădeşti, Fărău, Gârbova, Pianu de Jos, Sălişte-jud. Alba; Cefa-jud. Bihor; Romuli, Parva, Zagra-jud. Bistriţa-Năsăud; Ţaga, Sucutard, Geaca, Lacu, Poieni, Iclod, Triteni, Palatca, Mociu, Pădureni, Cubleşu Someşan-jud. Cluj; Crucişor, Micula, Călineşti-Oaş-jud. Satu-Mare; Ieud- jud. Maramureş; Răstoliţa-jud. Mureş

Staţii de epurare a apelor reziduale industriale
Industria laptelui: S.C. LACTOMUNTEAN SRL-Teaca, S.C. ROMFULDA SRL-Beclean, S.C. PAULACT SRL-Mărtiniş: S.C. LECH-LACTO-Lechinţa
Industria textilă: S.C. ROMANOFIR S.A.-Tălmaciu, S.C. TRANSILANA S.A.-Ghimbav
Industria celulozei şi hârtiei: SC. SOMEŞ S.A.-Dej, S.C. COMCEH S.A.–Călăraşi, S.C. PEHART TECH S.A-Petreşti.
Industria chimică: S.C. REDOXIM S.A. Timişoara

Instalaţii de dezinfecţie avansată a apei reziduale din unităţi sanitare şi zone cu risc biologic
Spitalul Clinic de Urgenţă "Bagdasar–Arseni"- Bucureşti; Spitalul de Boli Infecţioase – Satu Mare; USAMV Bucureşti



Sisteme de automatizare şi SCADA pentru staţii de tratare şi epurare a apei
Staţia de Epurare-Municipiul Alba Iulia; Staţii de epurare şi colectoare de transfer: Bistriţa, Beclean, Salva, Sângeorz-Băi; Staţiile de epurare Tecuci și Tg. Bujor
Staţiile de epurare ape industriale: COMCEH S.A. Călăraşi, PEHART TECH S.A. Petreşti
Sisteme de automatizare şi SCADA pentru staţii comunale de tratare şi epurare a apei instalate în peste 30 de locaţii

Cercetare şi dezvoltare pentru tehnologii, sisteme şi echipamente pentru tratarea şi epuarea apelor
peste 40 de proiecte de cercetare-dezvoltare cu finanţare naţională şi internaţională