

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
DIRECȚIA INVESTIȚII, ACHIZIȚII ȘI LICITAȚII
SERVICIUL INVESTIȚII ȘI ACHIZIȚII
EXPERT MEDIU-SSM

Nr.35677..... / 31/ 01/ 2023

CAIET DE SARCINI
pentru achiziția de

Servicii tehnice de Calitatea Mediului – Monitorizarea Calității Apei Potabile în două Etape
Iarnă/Vară prin utilizarea metodelor analitice disponibile de la Instalații aparținând locațiilor
subordonate U.A.T.-Primăria Municipiului CRAIOVA
și Eliberarea Documentației privind Potabilitatea

Revizia 0, 2023
Craiova – 2023

CAPITOLUL I. BENEFICIAR

Beneficiarul achiziției este **MUNICIPIUL CRAIOVA** prin PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA, denumită în continuare "PMC", cu sediul în Craiova, Str. Târgului, nr.26, Craiova, cod poștal: 200632, telefon +40 251/416235/6/7, cod fiscal 4417214.

CAPITOLUL II. CONTEXTUL VIITORULUI CONTRACT, OBIECTIVE

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA urmărește să achiziționeze **Servicii tehnice de Calitatea Mediului – Monitorizarea Calității Apei Potabile în două Etape Iarnă/Vară prin utilizarea metodelor analitice disponibile de la Instalații aparținând locațiilor subordonate U.A.T.-Primăria Municipiului CRAIOVA și Eliberarea Documentației privind Potabilitatea.**

CS face parte integrantă din documentația de atribuire și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către Prestator propunerea tehnică.

Obiectul CS trebuie să respecte normele tehnice de exploatare în condiții de siguranță, să asigure continuitatea din punct de vedere calitativ și cantitativ, adaptarea permanentă la cerințele utilizatorilor și îndeplinirea prevederilor din contracte (de delegare sau dare în administrare) cu privire la calitatea serviciilor efectuate.

În vederea asigurării urmăririi respectării indicatorilor de performanță (ai operatorului de alimentare cu apă), **autoritățile publice locale** prin acces neîngrădit, în conformitate cu competențele și atribuțiile legale ce le revin trebuie să stabilească calitatea și eficiența serviciilor furnizate/prestate la nivelul indicatorilor de performanță stabiliți cât și respectarea parametrilor ceruți prin prescripțiile tehnice și normele metrologice, asigurând consumatorii (salariații proprii sau abonații casnici sau industriali) că **"Apa este Potabilă și Curată"** și calitatea serviciilor publice de alimentare cu apă este în creștere.

Cerințele impuse sunt considerate ca fiind minimale. În acest sens, orice ofertă prezentată care se abate de la prevederile CS nu va fi luată în considerare.

Serviciile vor consta în Analiza Apei Potabile, furnizată de la robinetul instalației de alimentare și imbuteliată în recipiente de plastic sau din bazine, prin recoltare a câte două probe de apă potabilă -

-Într-o **Etapă de Iarnă** (Ianuarie-Martie) și

-Într-o **Etapă de Vară** (Iunie-August).

Obligatoriu, se vor preciza **Sursa** (Robinetul nr., Bazinul), **Etapa Anului și Numărul Probei.**

Durata contractului: de la data semnării și până la 31.12.2023

Locurile de prestare a serviciilor (locațiile): în Municipiul Craiova.

Surse de Finanțare – venituri proprii.

CAPITOLUL III. OBIECTUL ACHIZIȚIEI

A-Apa este un aliment, iar din multe puncte de vedere este alimentul cel mai controlat și verificat.

Obiectul achiziției îl reprezintă: **Servicii tehnice de Calitatea Mediului – Monitorizarea Calității Apei Potabile în două Etape Iarnă/Vară prin utilizarea metodelor analitice disponibile de la Instalații aparținând locațiilor subordonate U.A.T.-Primăria Municipiului CRAIOVA și Eliberarea Documentației privind Potabilitatea**, cu respectarea specificațiilor tehnice din prezentul Caiet de Sarcini.

Laboratorul Analize de Mediu din cadrul Prestatorului, va efectua analize fizico-chimice pentru identificarea și cuantificarea a numeroși poluanți care se pot afla în apa destinată consumului uman (apa potabilă). Astfel, se vor efectua determinări pentru indicatorii de calitate fizico-chimici reglementați prin Legea Apei Potabile Nr. 458/2002 (republicată în 1 Decembrie 2011), al cărui ultim amendament de modificare/completare a legii apei potabile s-a realizat prin Ordonanța de Urgență Nr. 22/30.08.2017, respectiv Ordinul 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România. Laboratorul de analize de mediu, va deține aparatura necesară pentru efectuarea tuturor măsurărilor/ analizelor pe care le va avea acreditate de către Institutul Național de Sănătate Publică (INRS).

Ape Potabile

Laboratorul Analize de Mediu din cadrul Prestatorului, va efectua analize fizico-chimice pentru identificarea și cuantificarea a numeroși poluanți care se pot afla în **apa destinată consumului uman (apa potabilă)**. Prin apa potabilă se înțelege orice apă ce ar urma să fie folosită pentru consumul uman (**apa de la robinet, apa îmbuteliată în recipiente de plastic/sticlă, apă furnizată din surse locale, fântâni, izvoare, apă folosită ca sursă în industria alimentară, bazine, etc.**).

Pentru **factorul de mediu apă potabilă**, indicatorii pe care Laboratorul Analize de Mediu al Prestatorului îi va efectua vor fi:

1	pH	SR EN ISO 10523:2012-electrochimie
2	Conductivitate	SR EN 27888:1997-electrochimie
3	Azotați	SR EN ISO 10304-1:2009-ion cromatografie(IC); Metodă Validată Intern- spectrofotometrie UV
4	Cianuri totale	SR ISO 6703-1:1998-spectrofotometrie SR ISO 6703-2:2000-spectrofotometrie
5	Cianuri libere	
6	Indice de fenol	SR ISO 6439:2001; SR ISO 6439:2001/C91:2006
7	Agenti de suprafață anionici-detergenți	SR EN 903:2003
8	Azot amoniacal	SR ISO 7150-1:2001-spectrofotometrie VIS; SR EN ISO 14911:2003- ion cromatografie (IC)
9	Azot total	SR EN ISO 11905-1:2003
10	Azot Kjeldahl	SR EN 25663:2000
11	Azotați	Metoda validată intern SR EN ISO 10304-1:2009-ion cromatografie (IC)
12	Azotiți	SR EN ISO 10304-1:2009-ion cromatografie (IC) SR EN ISO 26777:2002-spectrofotometrie VIS; SR EN ISO 26777:2002/C91:2006- spectrofotometrie
13	Crom hexavalent	SR ISO 11083:1998; SR EN ISO 18412:2007
14	Sulfiti	STAS 7661-89
15	Sulfuri / hidrogen sulfurat	SR 7510:1997
16	Sulfați	SR EN ISO 10304-1:2009- ion cromatografie (IC); Metodă Validată Intern- spectrofotometrie
17	Turbiditate	SR EN ISO 7027:2016-turbidimetrie
18	Bor	SR ISO 9390:2000
19	Siliciu	STAS 9375-73; SR 7566:1993; Metoda Validată Intern
20	Metale grele: As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Ti, V, Al, Ca, Mg, Na, K, Zn, Mo, Fe, Sn, Se, Te, Ti, Bi	SR EN 1233:2003; SR EN ISO 15586:2004-GFAAS; SR EN ISO 12020:2004; SR ISO 8288:2001-FAAS; SR ISO 17378-2:2015;ISO/TS 17379-2:2013-HyGAAS; EPA 7062A:1994;EPA 7742:1994
21	Hg	SR EN ISO 12846:2012
22	Reziduu filtrabil la 1050/ fix	STAS 9187-84; STAS 3638-76; SR EN 15216:2008
23	Materii în suspensie	SR EN 872:2005; STAS 6953-1981
24	Substanțe extractibile în solvent	SR 7587:1996
25	Pierdere la calcinare și substanțe minerale	STAS 6953-81
26	Alcalinitate totală permanentă și carbonată	SR EN ISO 9963-1:2002
27	Clor total și clor liber rezidual	SR EN ISO 7393-1:2002

28	Cloruri	SR ISO 9297:2001-volumetrie; SR EN ISO 10304-1:2009-ion cromatografie (IC)
29	CCOCr	SR ISO 6060:1996
30	Oxidabilitate/indice de permanganat	SR EN ISO 8467-2001-volumetrie
31	Duritate totală	SR ISO 6059:2008, SR ISO 6058:2008-volumetrie
32	Ca, Mg	
33	Oxigen dizolvat	SR EN ISO 5814:2013
34	CBO5	SR EN 1899-1:2003; SR EN 1899-2:2002
35	COV	SR EN 14207:2003; SR EN ISO 10301:2003; SR ISO 11423-1,2:2000; ISO 20595:2017; EPA 8260B:1996
36	Benz-a-piren și hidrocarburi aromatice policiclice(HAP)	SR EN ISO 17993:2004- HPLC
37	Compusi organici cu azot si fosfor	SR EN 12918:2002; SR EN ISO 10695:2002
38	Pesticide organoclorurate/ PCB	SR EN ISO 6468:2000-GC-MS
39	Fenoli si derivati ai acestora	SR EN 12673:2002; ISO 8165-1:2000; SR EN ISO 18857-1:2007
40	Compusi organostanici	SR EN ISO 17353:2006
41	Ftalati	SR EN ISO 18856:2006
42	Total produse petroliere	SR EN ISO 9377-2:2002
43	Determinare anioni(F, Cl, NO2, PO43, Br, NO3, SO42) si cationi(Li, Na, NH4, K, Ca, Mg, Sr, Ba)	SR EN ISO 10304-1:2009; SR EN ISO 14911:2003
44	Prelevare	SR EN ISO 5667-1:2007; SR EN ISO 5667-3:2018; SR EN ISO 5667-5:2017; SR EN ISO 5667-4:2000; SR EN ISO 5667-10:1994; SR EN ISO 5667-11:2009

Apa potabilă – standarde esențiale de calitate - SINTEZĂ PRIVIND: Directiva (UE) 2020/2184 privind calitatea apei destinate consumului uman (reformare)

CARE ESTE ROLUL ACESTEI DIRECTIVE?

Obiectivul directivei este să introducă norme revizuite pentru a proteja sănătatea umană împotriva contaminării apei destinate consumului uman, asigurând faptul că aceasta este „sanogenă și curată”. De asemenea, directiva urmărește să introducă cerințe de igienă pentru materialele care vin în contact cu apa potabilă, cum ar fi conductele, precum și:

- să îmbunătățească accesul la apa destinată consumului uman;
- să introducă o abordare eficientă din punctul de vedere al costurilor, bazată pe riscuri, pentru monitorizarea calității apei.

ASPECTE-CHEIE

Apa destinată consumului uman este definită ca fiind:

- orice tip de apă, fie în starea sa inițială, fie după tratare, destinată băutului, gătitului, preparării de alimente sau oricărui alt scop casnic atât în spații publice, cât și în spații private, indiferent de originea acesteia și indiferent dacă este furnizată dintr-o rețea de distribuție, sau dintr-o cisternă ori este îmbuteliată în sticle sau recipiente, inclusiv ape de izvor;
- orice tip de apă folosită în orice întreprindere cu profil alimentar pentru producerea, prelucrarea, conservarea sau comercializarea produselor sau a substanțelor destinate consumului uman.

Exceptări de la directivă

Directiva nu se aplică:

- apelor minerale (exceptând apa de izvor) astfel cum se menționează în Directiva 2009/54/CE (a se vedea sinteza); sau

•apelor care sunt produse medicinale conform definiției din Directiva 2001/83/CE (a se vedea sinteza).

În plus, țările UE pot excepta:

- apele destinate exclusiv acelor scopuri pentru care autoritățile constată că nu există nicio influență, directă sau indirectă, a calității asupra sănătății consumatorilor;
- apele destinate consumului uman și care provin dintr-un sistem individual de aprovizionare care furnizează în medie sub 10 m³ pe zi sau care deservește mai puțin de 50 de persoane, cu excepția cazurilor în care apa este furnizată în cadrul unei **activități comerciale sau publice**.

Standarde de calitate a apei

Țările UE trebuie să asigure faptul că apa destinată consumului uman este „**sanogenă și curată**”. Aceasta trebuie să nu conțină microorganisme, paraziți sau orice alte substanțe care, prin numărul sau concentrația lor, constituie un **pericol potențial pentru sănătatea umană**.

Concret, apa trebuie să întrunească următoarele **cerințe minime**:

•**Parametri microbiologici**. Apa trebuie să nu conțină deloc:

- enterococi intestinali*; și
- E.coli*.

•**Parametri chimici**. Cantitățile de substanțe chimice trebuie să nu depășească valorile următoare (notă: g/l = grame pe litru, mg/l = miligrame pe litru, iar μg/l = micrograme pe litru):

- acrilamidă 0,10 μg/l;
- antimoniu 10 μg/l;
- arsenic 10 μg/l;
- benzen 1,0 μg/l;
- benzo(a)piren 0,010 μg/l;
- bisfenol A 2,5 μg/l;
- bor 1,5 mg/l;
- bromat 10 μg/l;
- cadmiu 5,0 μg/l;
- clorat 0,25 mg/l;
- clorit 0,25 mg/l;
- crom 25 μg/l;
- cupru 2,0 mg/l;
- cianură 50 μg/l;
- 1,2-diclorețan 3,0 μg/l;
- epiclorhidrină 0,10 μg/l;
- fluorură 1,5 mg/l;
- acizi haloacetici (HAAs) 60 μg/l;
- plumb 5 μg/l;
- mercur 1,0 μg/l;
- microcistină-LR 1,0 μg/l;
- nichel 20 μg/l;
- nitrat 50 mg/l;
- nitrit 0,50 mg/l;
- pesticide 0,10 μg/l;
- pesticide total 0,50 μg/l;
- PFAS total 0,50 μg/l;
- suma PFAS 0,10 μg/l;
- hidrocarburi aromatice policiclice 0,10 μg/l;
- seleniu 20 μg/l;
- tetracloretană și triclorețană 10 μg/l;
- trihalometani total 100 μg/l;

- uraniu 30 µg/l;
- clorură de vinil 0,50 µg/l.
- Parametri relevanți pentru evaluarea riscurilor care vizează sistemele de distribuție casnică** (de exemplu, conducte, rezervoare). Aceștia sunt:
 - Legionella* < 1 000 CFU*/l;
 - plumb 10 µg/l.

•**Parametri indicatori.** Aceștia includ prezența unor agenți agresivi sau corozivi. Dacă aceștia depășesc limitele stabilite în directivă, țările UE trebuie să evalueze dacă neconformitatea prezintă vreun risc pentru sănătatea umană și să ia măsuri de remediere.

Țările UE trebuie să respecte și celelalte norme ale directivei.

Evaluarea riscurilor

Țările UE se asigură că se efectuează evaluarea riscurilor și gestionarea riscurilor vizând bazinele hidrografice aferente punctelor de captare a apei potabile și sistemele de aprovizionare, precum și o evaluare a riscurilor sistemelor de distribuție casnică, și că se evaluează dacă riscurile potențiale afectează calitatea apei, inclusiv identificarea pericolelor din sistem și **aplicarea unor măsuri de control.**

Materiale care intră în contact cu apa potabilă

Țările UE se asigură că materialele utilizate pentru captarea, tratarea, înmagazinarea și distribuția apei care vin în contact cu apa:

- nu pun în pericol sănătatea umană, în mod direct sau indirect;
- nu afectează în mod negativ culoarea, mirosul sau gustul apei;
- nu favorizează creșterea microbiană;
- nu cauzează pătrunderea contaminanților în apă la niveluri mai ridicate decât este necesar ținând cont de scopul avut în vedere pentru materialele respective.

Se vor introduce treptat metodologii și proceduri de testare suplimentare pentru acceptarea substanțelor inițiale autorizate și a materialelor finale (**până la 12 ianuarie 2024**), precum și liste ale substanțelor inițiale autorizate (**până la 12 ianuarie 2025**).

Accesul, informarea, monitorizarea și evaluarea

Țările UE trebuie:

- să îmbunătățească sau să mențină accesul întregii populații, în special al grupurilor vulnerabile și marginalizate, la apă potabilă;
- să se asigure că sunt disponibile informații adecvate și actualizate privind apa potabilă;
- să stabilească, până la 12 ianuarie 2029, un set de date privind măsurile luate pentru îmbunătățirea accesului la apa destinată consumului uman și pentru promovarea utilizării acesteia;
- să stabilească, până la 12 iulie 2027, un set de date și privind evaluarea riscurilor și gestionarea și monitorizarea riscurilor vizând bazinele hidrografice aferente punctelor de captare;
- să stabilească seturi de date privind rezultatele monitorizării calității apei, incidentele și eventualele derogări acordate.

Comisia Europeană va efectua o evaluare a directivei până la 12 ianuarie 2035 și, între timp, va revizui standardele microbiene și chimice, precum și procedurile de monitorizare, de prelevare și de evaluare a riscurilor, cel puțin o dată la cinci ani.

Abrogare

Directiva reformează și abrogă Directiva 98/83/CE și modificările ulterioare ale acesteia (a se vedea sinteza) de la **12 ianuarie 2023**.

DE CÂND SE APLICĂ DIRECTIVA?

Se aplică de la 12 ianuarie 2021, iar statele membre au obligația de a o **transpune în legislația proprie până la 12 ianuarie 2023** (unele aspecte până la 12 ianuarie 2026).

CONTEXT

Pentru informații suplimentare, consultați:

- Directiva revizuită privind apa potabilă (*Comisia Europeană*).

TERMENI-CHEIE

CFU (unitate formatoare de colonii): o unitate utilizată în microbiologie pentru a estima numărul de bacterii sau celule fungice viabile dintr-o mostră. Viabil înseamnă având capacitatea de a se înmulți prin fisiune binară în condiții controlate.

DOCUMENTUL PRINCIPAL

Directiva (UE) 2020/2184 a Parlamentului European și a Consiliului din 16 decembrie 2020 privind calitatea apei destinate consumului uman (reformare) (JO L 435, 23.12.2020, pp. 1-62).

Scopul serviciilor îl reprezintă **eliminarea riscurilor și monitorizarea strictă de Audit la Consumator** (la fața locului) a calității apei potabile distribuite prin instalații. **Se solicită recoltarea și analiza probelor în două etape, deoarece apele de suprafață și cele din pânza freatică pot avea variații în compoziție depinzând de sezoane (uscat sau umed), de precipitațiile recente (diluarea poluării) și de consumul de apă.**

B-MONITORIZAREA CALITATII APEI DIN PISCINE SI BAZINE DE INOT (complex WATER-PARK)

Ghidul INSP conține recomandări și informații consultative cu importanță în sănătatea publică, privitoare la diferite tipuri de bazine de înot, cu referire la menținerea parametrilor apei de îmbaiere în limitele admise de legislația în vigoare, precum și exploatarea acestora în condiții de securitate.

Ghidul nu înlocuiește legislația în vigoare. Sunt cuprinse în acest ghid informații utile pentru administratorii de bazine de înot în cazul unor poluări accidentale, situații în care autoritatea de sănătate publică trebuie instiintată, pentru a stabili măsurile imediate ce se impun, în vederea diminuării riscului pentru sănătate și pentru a stabili măsuri preventive de reducere a expunerii în condiții similare pe viitor.

Valorile parametrilor determinați din probele de apă recoltate din bazinele de înot sunt obținute din legislația națională în vigoare și din literatura de specialitate:

- **Ordin Ministerului Sănătății 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.**
- **Ordin Ministerului Sănătății 994/2018 Noile Norme de igienă și sănătate publică pentru Piscine Publice.**
- **Guidelines for safe recreational water environments. Volume 2: swimming pools and similar environments. World Health Organization (WHO), 2006, ISBN 9241546808.**

A1. Definiția termenilor

- Administratorul – persoană care răspunde de menținerea condițiilor tehnice pentru asigurarea funcționării bazinelor de înot precum și de partea administrativă, inclusiv de colaborarea cu instructorii de înot.
- Apa din bazine – apa dezinfectată care deservește utilizatorii.
- Apa dezinfectată – apa potabilă sau de mare, tratată cu scopul utilizării ei pentru îmbaiere și diferite activități recreative sau sportive
- Apă de umplere – apa care se utilizează pentru umplerea și completarea pierderilor de apă din bazinele de înot și care provine din sistemul centralizat de distribuție al apei sau din mare.
- Apă uzată – apa rezultată în urma îmbaierii, a activităților recreative sau sportive care este evacuată din bazinul de înot.
- Algicide – substanțe chimice din categoria biocidelor utilizate pentru eliminarea algelor.
- Autoritatea teritorială de sănătate publică este direcția de sănătate publică organizată la nivel județean și la nivelul municipiului București.

- Autorizarea sanitară – reprezintă procesul de analiză și investigație sanitară a conformării cu normele de igienă și sănătate publică, ce condiționează din punct de vedere tehnic și juridic punerea în funcțiune și desfășurarea activității în obiective de interes public.
- Autorizația sanitară – este documentul eliberat de autoritatea teritorială de sănătate publică, prin care se acordă autorizarea sanitară.
- Bazinele de înot- construcție cu diferite utilizări: îmbaiere, înot, activități sportive, recreative sau de relaxare, umplute cu apa potabilă sau de mare.
- Biofilm – o comunitate microbiană ce conține celule atașate la un substrat, o interfață sau între ele, înglobate într-o matrice extracelulară și care prezintă un fenotip diferit de celulele libere în suspensie în ceea ce privește rata de creștere și transcrierea informației genetice.
- Clor liber – clor prezent sub forma de acid hipocloros, ion hipoclorit și clor elementar dizolvat
- Clor rezidual liber – clor rămas în apă după satisfacerea consumului de clor al apei.
- Clor total – clor prezent sub forma de clor liber și clor legat sau ansamblu celor două forme.
- Coagulant – este o substanță care formează un precipitat gelatinos în apă, produce aglomerarea de particule fine divizate în particule mai mari.
- Curățare – îndepărtarea mecanică (manuală și/sau automată) a oricăror forme de deșeuri, detritusuri, praf sau depuneri de materiale, rezultate în urma activităților umane, în unitatea de folosință publică.
- Dezinfecție – reducerea numărului de germeni saprofiti și distrugerea germenilor patogeni prin mijloace fizice sau chimice din apa de îmbaiere.
- Inspekția sanitară – reprezintă o evaluare la fața locului a condițiilor de protecție sanitară, a condițiilor de igiena de către Autoritatea teritorială de sănătate publică.
- Impurități – substanțe chimice, microorganisme din apă care pot afecta negativ sănătatea utilizatorilor sau calitatea apei.
- Piscină – complex constituit din unul sau mai multe bazine de înot cu destinații diverse (înot, competiții sportive, relaxare, etc) împreună cu construcțiile complementare și serviciile aferente.
- **Supravegherea sanitară – reprezintă autorizarea, monitorizarea, inspekția și controlul de laborator, al calității apei din bazine de înot.**
- Utilizatori – persoane care utilizează apa din bazine de înot pentru recreere și în scopul practicării sporturilor acvatice.

B1. Tipuri de bazine de înot

1. După accesibilitatea utilizatorilor:

- publice (orășenești, municipale)
- semipublice (școli, cluburi, complexe rezidențiale, etc)
- private.

2. După caracteristici ambientale și structurale:

- acoperite
- neacoperite
- mixte

3. După activitatea desfășurată:

- bazine pentru înot cu adâncime de $\geq 1,20\text{m}$, în unele cazuri cu adâncime variabilă, care respecta cerințele Federației Române de Natatie pentru acest tip de activitate.
- bazine pentru sărituri, în apă în funcție de tipul și înălțimea trampulinei, adâncimea apei trebuie să fie între 3,4 – 5m, care respecta cerințele Federației Române de Natatie pentru acest tip de activitate.
- bazine polivalente, cu adâncime variabilă, pentru diferite tipuri de activități (de ex. aerobic acvatic, îmbaiere, bazine pentru copii etc).
- bazine de relaxare, în care poziția corpului este sezanda și nu în picioare. Din această categorie fac parte Jacuzzi, spa.

4. După tipul sursei de aprovizionare cu apă:

- bazine cu apă potabilă;

- bazine cu apa de mare;

Construcția bazinelor de înot indiferent de tipul lor se face în conformitate cu legislația națională în vigoare și respectând, după caz, norme și regulamente naționale sau europene în funcție de destinație (de ex. bazinele pentru întreceri sportive vor avea în vedere și cerințele Federației Române de Natație). Materialele folosite la construcția bazinelor de înot trebuie să fie rezistente, ușor de curățat, neinflamabile și durabile

La proiectarea și execuția bazinelor de înot se vor avea în vedere următoarele cerințe de baza:

- bazinele vor avea montate scări de acces în apă, numărul acestora stabilindu-se în funcție de mărimea bazinului; scările vor avea profiluri rotunjite și formă adaptată folosirii fără risc;
- la bazinele de înot la intrare în bazine va exista un pediluviu cu apă clorinată, pentru dezinfectia picioarelor la intrarea în bazin;
- bazinele vor avea montate de jur împrejur, la nivelul apei, o bară sau alt mijloc de susținere;
- adâncimea bazinului va fi marcată vizibil pe marginile acestuia;
- în cazul bazinelor acoperite, finisajele interioare ale clădirii vor asigura izolația termică și tratarea suprafețelor cu antifungice;
- ambianța termică, ventilația naturală sau artificială și iluminatul bazinelor acoperite vor fi asigurate în așa fel, încât să se evite îmbolnăvirea și accidentarea celor care le folosesc;
- accesoriile trebuie să fie nepericuloase, ușor de întreținut și menținute în mod constant într-o stare corespunzătoare.

În majoritatea cazurilor, în afara bazinului de înot propriu zis, există un filtru care reține particulele solide, o zonă de dezinfecție și un sistem de încălzire care asigură reglarea temperaturii apei. Există standarde în ce privește dimensionarea rezervoarelor de filtrare, a înălțimii minime a stratului filtrant, a vitezei de trecere a apei prin stratul filtrant, modul de tratare a apei, respectiv recomandări referitoare la tipul constructiv și tipul finisajului.

Din punct de vedere al nivelului apei din bazinul de înot există bazine de tip clasic (nivelul apei este sub nivelul marginii bazinului) și bazine de apă cu luciu de apă (nivelul apei este la nivelul marginii bazinului). Bazinele pot fi cu sau fără sisteme de tratare a apei.

C1. Managementul calitatii apei din bazinele de înot și a mediului interior

Întreținerea corespunzătoare a piscinelor și bazinelor de înot este eficientă în prevenirea majorității problemelor de sănătate datorate apei contaminate din aceste bazine. Curățarea (în special eliminarea biofilmelor), reînnoirea apei, filtrarea, ventilația și dezinfectarea sunt măsuri preventive, esențiale care reduc riscul apariției unor astfel de probleme.

Dezinfecția apei

Apa din piscine și bazine de înot este în mod continuu predispusă contaminării cu microorganismele existente în atmosferă sau introduse în bazin de utilizatori (de pe piele și mucoase și accidental prin urină și materii fecale). Dezinfecția apei se poate realiza prin două tipuri de metode:

a) metode chimice:

- cu dezinfectant rezidual: clorul, substanțele clorigene, bromul și substanțele pe baza de brom
- fără dezinfectant rezidual: ozonul.

b) metode fizice: UV. Metodele fizice de obicei nu sunt folosite singure ci în combinație cu o metodă chimică. Produsele chimice folosite ca dezinfectante pentru apa de înot intră în categoria biocidelor și necesită aviz emis de Comisia Națională pentru Produse Biocide. Calitatea apei după dezinfecție trebuie să corespundă condițiilor de calitate prevăzute de legislația în vigoare.

a) Metode chimice

1. Substanțe dezinfectante pe baza de clor: Clorul lichid, Hipocloritul de sodiu; Hipoclorit de calciu; Cloro-cianurați (acid dicloro-izocianuric și acid tricloroizocianuric); Dioxid de clor Clorul și substanțele clorigene: clor gazos și hipocloritul de sodiu, sau de calciu, sunt cele mai frecvent utilizate în dezinfecția apei din piscine și bazine de înot.

Clorul gazos este un dezinfectant ideal dar este foarte coroziv și foarte reactiv, toxic și necesită măsuri de siguranță suplimentară, stocarea sau transportul acestuia se face în condiții speciale.

Este importantă dozarea corectă a substanței și monitorizarea concentrației de clor rezidual La un pH de 6,5 efectul de dezinfectare a dezinfectantului pe bază de clor este de 90%, la un pH 8,0 efectul de dezinfectare scade la 25%. Doza de clor utilizată pentru dezinfecția apei din bazine de înot se bazează pe consumul de clor și clorul rezidual liber. Doza de clor necesară este influențată de cantitatea de substanțe organice din apă, de pH-ul apei, de timpul de contact și de temperatura apei.

Dozarea dezinfectantului se poate realiza prin:

- dozare automată: se monitorizează pH-ul și dezinfectantul rezidual prin senzor electronic.
- dozare manuală trebuie însoțită de o permanentă monitorizare a parametrilor indicatori chimici și microbiologici.

Clor rezidual este reprezentat de clorul ce persistă în apă, după contact de 30 de minute între dezinfectant și apă, Clorul rezidual este cel care acționează asupra microorganismelor din apă. Prezența clorului rezidual liber în apa bazinului de înot arată că apa din bazin este dezinfectată și nu prezintă pericol pentru utilizatori.

Acțiunea dezinfectantă a clorului este influențată de mai mulți factori:

- potențialul oxidant a clorului.
- particularitățile biologice ale microorganismelor:
- mediu apos în care se desfășoară dezinfecția: pH-ul apei, temperatură și diferite elemente chimice organice și anorganice.
- condițiile în care se desfășoară dezinfecția. – timpul de contact: timp minim de contact 30 de minute.

Valoarea clorului rezidual liber: Concentrația clorului rezidual liber în bazinele de înot/piscine acoperite trebuie să fie între 0,5 – 1 mg/l, iar în bazinele/piscinele descoperite între 0,5 mg/l și 1,5mg/l. Substanțele chimice care rezultă în urma tratării apei cu clor și substanțe clorigene sunt: cloramine (mono, di și tri); clorat; cloriti; THM, acizi haloacetici, haloacetonitrili, cetone halogete; clorhidrați; Tricloronitrometan; clorura de cianogen.

2.Substanțe dezinfectante pe baza de brom

Bromul elementar este un lichid de culoare roșie închisă, cu densitate mare, volatil, foarte toxic iritant pentru ochi și căile respiratorii, de aceea utilizarea bromului elementar pentru dezinfecția apei nu este potrivită.

În practică pentru dezinfecția apei cu brom se utilizează:

- bromochlorodimethylhydantoin (BCDMH)
- săruri ale bromului, de obicei bromura de sodiu, împreună cu un agent de oxidare (clor, ozon) Bromul nu oxidează amoniacul sau alți compuși ai azotului, din acest motiv, nu poate fi utilizat pentru tratamente șoc. Atunci când pentru dezinfectia apei se utilizează compuși ai bromului, cantitatea de clor utilizat pentru tratamentul șoc trebuie să fie mai mare. Datorită faptului că bromul rezidual este sensibil la lumina soarelui, este recomandată utilizarea lui pentru dezinfectia apei din bazine acoperite. OMS recomandă o concentrație a bromului între 2,0-2,5 mg / l.

Valoarea pH-ului trebuie să fie între 7,8 – 8,0 în cazul utilizării bromului ca dezinfectant. Substanțele chimice care rezultă în urma tratării apei cu brom și substanțe pe baza de brom sunt: trihalometani (bromoform în principal); bromati; bromuri; bromhidrați.

3. Dezinfectia apei cu Ozon

Ozonul este cel mai puternic agent oxidant și dezinfectant, fiind generat in-situ. În contact cu ozonul substanțele organice și microorganismele sunt distruse instantaneu. Ozonul are o durată de viață destul de scurtă (max. 30 de minute), astfel dezinfectia apei nu este la fel de eficace ca în cazul utilizării clorului. Nu este recomandat a fi utilizat ca dezinfectant rezidual, deoarece se vaporizează rapid, este toxic și mai greu decât aerul, ceea ce duce la disconfort și efecte asupra sănătății.

Ozonizarea este urmată de dezonizare și adăugarea unui dezinfectant rezidual, de exemplu clor. Ozonul este un iritant puternic a căilor respiratorii, motiv pentru care concentrațiile de ozon în aerul interior trebuie monitorizate. Valoarea recomandată de OMS pentru concentrația ozonului în aerul interior este de 0,12 mg/m³. Substanțele chimice care rezultă în urma tratării apei cu ozon sunt: bromat; aldehide; cetone; cetoacizi; acid carboxilic; bromoform; acid acetic bromurat.

b) Metode fizice utilizate pentru dezinfectie – Radiații UV

Dezinfectia cu UV se realizează la lungimi de undă între 200 și 300 nm. Tratamentul este asigurat de către un aparat denumit sterilizator UV care generează raze ultraviolete de tip C. Sistemul este eficace pe o gamă largă de microorganisme. Pentru o activitate eficientă a aparatului trebuie ca apa să fie bine filtrată, astfel încât particulele cu dimensiuni mari să nu ecraneze dispozitivul iar lămpile UV trebuie curățate periodic.

Dezinfectia prin radiații UV are efecte mai reduse asupra virusurilor și germenilor sporulați

Avantajele nu modifică pH-ul apei, nu apar produse chimice secundare, reziduuri și reduc semnificativ nivelul de cloramină din apă.

Filtrarea apei Procesul de filtrare al apei este una dintre etapele importante în tratarea apei din piscine și bazine de înot. Aceasta constă în recircularea întregului volum de apă și începe prin absorbția apei din bazin cu ajutorul unei pompe urmată de trecerea apei prin filtru, dozarea de dezinfectant și pH, și reintroducerea apei înapoi în piscină prin gurile de refulare.

Toate bazinele de înot și piscinele nou construite trebuie prevăzute cu sisteme de recirculare a apei, cele existente vor fi dotate cu sisteme de recirculare și tratarea apei. Circulația apei în bazin trebuie asigurată în așa fel încât să nu existe spații moarte unde apa stagnează. În aceste spații apa nu este dezinfectată și nu este filtrată în mod corespunzător.

Filtrarea apei are ca scop eliminarea suspensiilor (turbiditate) din apă, pentru obținerea unei ape transparente și clare. Totodată prin filtrare se reduce cantitatea de dezinfectanți utilizați. Filtrele trebuie să funcționeze timp de 24 de ore pe zi pentru a îndepărta poluanții proveniți de la utilizatorii piscinei. Prin filtrare se elimină particulele în suspensie de diferite proveniențe.

Există o serie de tipuri de filtre disponibile, alegerea de filtre se va baza pe anumiți factori, printre care: rata de filtrare, calitatea apei, eficiența, modul de întreținere, metoda de spălare.

Ciclul este capacitatea filtrului exprimată de regulă în număr de ore și reprezintă durata de timp în care se filtrează tot volumul de apă din bazinul de înot. Este recomandat cel puțin un ciclu complet pe zi.

Măsuri de siguranță pentru utilizatori Pe lângă măsurile eficiente de tratare și dezinfectie a apei din bazinele de înot este foarte important efectuarea unui dus de către utilizator înainte de a intra în bazinul de înot. Trebuie încurajată folosirea toaletei mai ales la copii înainte de intrare în bazin pentru a preveni urinarea în apă și contaminarea accidentală cu fecale. De asemenea existența

unui pediluviu cu apă clorinată, pentru dezinfectia picioarelor la intrarea în bazin, limitează contaminarea apei.

Este interzis accesul în bazinele de înot a persoanelor:

- purtătoare de boli transmisibile, plăgi deschise, dermite sau dermatoze,
- aflate sub influența băuturilor alcoolice. Pentru a menține igiena apei din bazin se recomandă folosirea căștilor de baie.

Copiii sub 7 ani au acces la bazin numai însoțiți și supravegheați de asistentul /instructorul de înot.

Nu este permis accesul cu animale de companie.

Nu sunt permise alergările și jocurile imprudente pe marginea bazinului.

Este obligatoriu respectarea instrucțiunilor afișate de către administratorul de bazin. Pentru evitarea unor accidente utilizatorii trebuie să fie conștienți că fiecare bazin este diferit, astfel încât înainte de a intra în piscină, să se asigure de adâncimea apei, de pante abrupte în bazine și de alte pericole. În mod obligatoriu, se va asigura un Punct de prim ajutor, trusă de prim-ajutor pentru cazuri de leșin sau înec sau orice alt tip de accidente.

Responsabilitatea persoanelor de supraveghere

1. -răspunde de siguranța persoanelor care utilizează piscine sau bazine de înot,
2. -prevenirea leziunilor prin minimizarea sau eliminarea situațiilor periculoase,
3. -prevenirea înecurilor sau alte incidente în zona pe care o supraveghează, prin:
 - * educare și informare asupra situației curente,
 - * avertizare asupra pericolelor,
 - * interzicerea unei activități particulare.

Atribuțiile persoanelor de supraveghere

- aplicarea regulilor de înot, pentru a preveni apariția accidentelor,
- observarea permanentă a zonei de responsabilitate, pentru identificarea rapidă a urgenței și intervenția eficientă,
- supravegherea modului de folosire a echipamentelor,
- executarea imediată a salvărilor de la înec sau a altor acțiuni necesare,
- acordarea imediată a primului-ajutor când este necesar,
- comunicarea permanentă cu utilizatorii de piscină și colegii.

Supraveghetorii sunt instruiți pentru: acordarea primului-ajutor, cu resuscitarea cardio-respiratorie, utilizarea târgilor pentru imobilizarea coloanei vertebrale, a gulerelor cervicale.

Golirea și curățarea bazinelor de înot

Înlocuirea apei din piscine

În apa piscinelor pătrund impurități din mediu, de la utilizatori și produse secundare a substanțelor chimice utilizate pentru tratarea apei. Deși filtrarea este eficientă în îndepărtarea multora dintre oxidanți și contaminanți, mulți dintre ei rămân și se acumulează în apă din bazinele de înot. Înlocuirea apei din piscină este, în general, singura modalitate practică de a elimina contaminanții în exces.

Înlocuirea apei poate fi realizată prin drenarea periodică sau prin diluarea continuă. Diluare continuă nu exclude necesitatea golirii periodice și curățarea piscinei. Scopul completării apei este aceea de a înlocui volumul de apă evaporată cât și pierderea de apă prin spălarea filtrelor sau prin alte procese tehnologice. Filtrarea și dezinfecția nu elimină toți poluanții existenți în apa bazinelor de înot, motiv pentru care trebuie adăugată apă proaspătă, ce limitează acumularea de poluanți prin diluare. La calcularea volumului de apă proaspăt adăugată în apa din bazine de înot, se va lua în considerare evaporarea apei și apa utilizată pentru spălarea filtrelor de apă.

Ca regulă generală, apa proaspătă adăugată în bazine de înot nu trebuie să fie mai mică de 30 litri/utilizator/zi. În plus față de minima zilnică de 30 l / utilizator, cel puțin la un an se schimbă toate cantitatea de apă din bazinele cu sistem de recirculare și clorinare automată. În acest timp se efectuează operațiunile de întreținere a bazinului și anexelor sale.

Ritmul de primenire a apei, de spălare și dezinfecție a bazinelor se va stabili în funcție de calitatea apei, respectându-se următoarele cerințe minimale (OAP 119/2014):

- pentru bazinele cu recirculare a apei, zilnic se va recircula prin sistemul de filtrare și clorinare întregul volum de apă al bazinului și, în plus, se va înlocui 1/10-1/15 din volumul apei cu apă potabilă; săptămânal se va face spălarea și dezinfecția bazinului;
- pentru bazinele fără recirculare, dar cu primenire continuă a apei, se va schimba zilnic cel puțin 1/3 din volumul apei din bazin și se vor asigura golirea, spălarea și dezinfecția acestuia la cel mult 3 zile;
- pentru bazinele fără recircularea apei și fără posibilități de primenire continuă a apei, se vor asigura golirea, spălarea și dezinfecția zilnică a bazinului și umplerea cu apă de calitate prevăzută în tabel.

În cazul în care frecvența golirii totale a apei din bazine de tip spa sau jacuzzi, nu este reglementată de legislația în vigoare, frecvența înlocuirii apei se calculează în felul următor: când diferența dintre valoarea TDS (Totalul de solide dizolvate) apei din bazin și valoarea TDS apei de umplere depășește 1500mg/l se va trece la golirea bazinelor, curățirea, dezinfecția și reumplerea bazinelor.

Calitatea Aerului

În cazul bazinelor de înot acoperite, calitatea aerului are o mare importanță atât pentru confortul și sănătatea utilizatorilor cât și pentru personalul angajat. Factorii de confort ca temperatura aerului, temperatura suprafețelor, umiditatea aerului, schimbul de aer contribuie la formarea unui climat adecvat pentru activitățile sportive și de recreere.

Temperatura aerului : temperatura aerului înconjurător trebuie să fie cu 2 – 4 0C mai mare față de temperatura apei din bazin.

Temperatura suprafețelor spațiului înconjurător este importantă, deoarece scăderea temperaturii sub punctul de rouă duce la condensarea vaporilor de apă pe suprafețele spațiului înconjurător.

Umiditatea aerului interior: o umiditate crescută limitează de asemenea evaporarea apei, poate duce la scăderea temperaturii sub punctul de rouă, vaporii de apă se condensează, provocând astfel formarea de mușegai, coroziuni, etc. Valoarea limită pentru umiditatea relativă este de 70%.

Schimbul de aer: Clorul din apă reacționează cu substanțe organice (transpirația, urina,...) formând „clor legat“ (în special cloramina și trihalometani) cu un miros intens, cunoscut sub denumirea de „mirosul de piscină“. Cloroformul (face parte din trihalometani) este mai greu decât aerul și se concentrează pe suprafața apei, este periculos mai ales pentru copii și adolescenți care petrec mult timp în mod frecvent în apă. Eliminarea acestor substanțe se face prin alimentarea regulată cu aer din exterior. Trebuie asigurat un schimb de aer de cel puțin 20 m³ / h /m² suprafață de apă.

Pentru crearea unui confort, spațiile interioare trebuie dotate cu centrală multifuncțională pentru tratarea aerului, care reglează temperatura, umiditatea aerului și schimbul de aer dintre interior și exterior, cu eliminarea substanțelor cu miros (cloroform). Se vor controla subprodusele de dezinfectie în aer pentru a reduce expunerea la aceste substanțe prin inhalare care este calea dominantă de expunere în timpul utilizării apei din bazinele de înot.

Pentru piscinele închise, conform ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and AirConditioning Enginee) 1995, temperatura aerului este de maxim 27°C, iar umiditatea relativă a aerului este de cca. 60%. Viteza de circulație a aerului este de cca. 0,1m/s.

Cerințe de iluminat

Iluminatul artificial a sălilor cu piscine și bazinelor de înot trebuie să asigure o siguranță a utilizatorilor și a persoanelor din cadrul administrației motiv pentru care nivelul de iluminare pe podea și pe suprafața apei nu trebuie să fie mai mică de 150 LUX.

Acustica în cazul bazinelor de înot acoperite

Acustica va fi reglată pentru prevenirea formării ecoului (materiale absorbante a undelor sonore aplicate pe pereții laterali ai bazinului). În zona bazinelor de înot acoperite, timpul de reverberație a sunetului (persistența sunetului, după ce sursa sonoră a încetat să-l mai producă) nu trebuie să fie mai mare de 1,6 secunde, iar intensitatea zgomotului conform legislația în vigoare.

D1. Calitatea apei din bazinele de înot

Monitorizarea apei din bazinele de înot este foarte importantă pentru sănătatea utilizatorilor. Scopul monitorizării este menținerea sub control a parametrilor bacteriologici și fizico-chimici ai apei, precum și furnizarea de informații către utilizator cu privire la calitatea apei.

Menținerea calității apelor din bazinele de înot nu se poate realiza exclusiv prin monitorizarea de laborator, este necesară o bună colaborare din partea utilizatorilor, în special prin respectarea regulamentului de ordine interioară: efectuarea unei duș înainte de a intra în apa de îmbăiere, utilizarea grupurilor sanitare și nu a apei de îmbăiere pentru nevoile fiziologice. Monitorizarea și evaluarea calității apei din piscine și bazine de înot se bazează pe urmărirea valorii parametrilor fizico-chimici și microbiologici, în scopul de a depista și de a corecta unele neajunsuri, iar în cazul unei poluări de a lua măsuri necesare pentru protejarea stării de sănătate a utilizatorilor.

Pentru urmărirea valorii parametrilor apei din bazinele de înot se recoltează probe de apă din care se determină parametrii microbiologici și fizico-chimici ai apei.

1 Parametrii microbiologici

Riscul infecțios asociat apei din bazinul de înot este legat în general de poluare de origine fecală, de cele mai multe ori infecțiile apar secundar unor deficiențe în procesul de tratare a apei, în special lipsa de dezinfectie. O varietate de microorganisme pot fi găsite în apa din bazinele de înot care pot fi introduse pe diferite căi.

În multe cazuri, riscul de boală sau infecția a fost legată de contaminarea fecală a apei, care s-a produs fie accidental, fie cu materii fecale reziduale de pe corpurile utilizatorilor sau prin contaminarea sursei de apă. În cazul bazinelor neacoperite o sursa deloc de neglijat de contaminare cu microorganisme o reprezintă pasarile sau rozatoarele.

Apa din bazinele de înot, trebuie să fie monitorizată la intervale corespunzătoare pentru parametrii microbiologici.

Pentru monitorizarea calitatii apei din bazinele de inot se utilizează ca indicatori microbiologici: număr total de colonii ce se dezvoltă la 37 gradeC, bacterii coliforme, Escherichia coli, enterococi, Pseudomonas aeruginosa.

– Nr. colonii la 37 grade C

Număr de colonii la 37 0 C oferă o informație asupra întregii populații bacteriene din apa bazinului de înot, precum și a eficienței proceselor de tratare, inclusiv a dezinfectiei și filtrării. Acest parametru trebuie să fie monitorizat în bazine de înot dezinfectate. Conform OAP 119/2014 valoarea maximă admisă: <200/ ml 13

– Bacterii coliforme

Bacteriile coliforme sunt larg răspândite în natură și nu sunt considerate de o importanță epidemiologică directă pentru examinarea apelor. Deși nu este exclusiv de origine fecală, grupul coliformilor este prezent în cantitate mare în materiile fecale ale omului și animalelor cu sânge cald, ceea ce permite depistarea lui chiar după diluarea considerabilă. Termenul bacterii coliforme se referă în mod obișnuit la un anumit grup de bacterii aparținând familiei Enterobacteriaceae (din genurile Escherichia, Ciobacter, Enterobacter și Klebsiella), caracterizat ca bacterii de gram negativi nesporulați, oxidazo – negativi, capabili să se dezvolte în prezența de săruri biliare și a altor agenți cu acțiuni de suprafață, capabil să fermenteze lactoza la 35 – 37oC cu producere de acid și gaz în timp 24 -48 ore. Conform OAP 119/2014 valoarea maximă admisă pentru bacterii coliforme: <10/100 ml

– Escherichia coli

Bacterie gram negativa aparținând familiei Enterobacteriaceae, aeroba, lactozo – pozitiva, oxidazo- negativa, indol pozitiva, β glucuronidaza pozitiva, considerata indicator de contaminare fecală al apei din bazinele de înot. Conform OAP 119/2014 valoarea maximă admisă pentru Escherichia coli: 0/100ml

– Enterococi

Fac parte din microbiocenoza intestinală umană și animală și se prezintă sub formă de coci ovalari izolați sau în perechi sau lanțuri scurte, sunt gram pozitivi, imobili, care au capacitatea de a reduce 2,3,5- ciorura de trifenil tetrazoliu la formazan și hidrolizează esculina la 44° C . Sunt considerați indicatori de poluare fecală a apei. Conform OAP 119/2014 valoarea maximă admisă: 0/100ml

– Pseudomonas aeruginosa

Este o specie bacteriană aerobă, gram negativă, larg răspândită în natură (apă, sol), frecvent izolată de pe mucoase, piele și tubul digestiv al omului și a animalelor. Pseudomonas aeruginosa este frecvent întâlnită în apa piscinelor și bazinelor de înot, datorită capacității sale de a rezista la variații mari de temperaturi ale apei și la acțiunea dezinfectanților. Se recomandă monitorizarea acestui parametru deoarece este un indicator al condițiilor igienicosanitare. Fiind un microorganism condiționat patogen prezintă importanță pentru sănătatea publică numai în cazul persoanelor cu un sistem imunitar deficitar. Valoarea maximă admisă: 0/100ml OAP 119/2014

În cazuri speciale se va determina și:

– Staphylococcus aureus Nu se recomandă monitorizarea de rutină, deși acest parametru poate fi inclus în cadrul unei investigații mai largi a calității apei din bazinele de înot, atunci când sunt suspectate probleme de sănătate asociate cu acest microorganism. Valoarea recomandată de OMS: < 100/100 ml

Recoltarea probelor de apă din bazine de înot

Prelevarea de probe trebuie să fie efectuată de către un personal calificat și competent pentru a evita contaminarea probei. Analiza probei de apă trebuie efectuată în laboratoare specializate pentru acest tip de analize și cu un personal bine instruit.

Pentru analizele microbiologice probele se vor preleva în recipiente sterile din sticlă sau materiale plastice (polipropilenă, polistiren, polietilenă, policarbonat) de unică folosință sau autoclavabile. Volumul recipientelor trebuie să fie adecvat numărului de analize și vor fi efectuate, de obicei se folosesc recipiente de 500 ml sau 1000 ml. Pentru a neutraliza dezinfectantul rezidual în recipientul de prelevare se adaugă o soluție de tiosulfat de sodiu 18 mg/ml. Flaconul se introduce în poziție orizontală până la 20-30 cm adâncime, pentru a împiedica pierderea tiosulfatului, apoi se ridică spre o poziție oblică (sub un unghi $^{\circ}\text{C}$), până când a fost recoltată o cantitate suficientă de apă. Recipientul nu se clătește înainte cu apa din bazin pentru a nu arunca tiosulfatul de sodiu cu rol în neutralizarea dezinfectantului. Recipientul nu se umple complet cu apă, ci se lasă un spațiu pentru ca proba când ajunge în laborator să poată fi omogenizată înainte de analiză. Recipientului i se atașează o etichetă completată corespunzător (data, ora, locația, numele persoanei care a prelevat). Este de preferat ca probele să fie prelevate atunci când sunt utilizatori în bazin, în perioada de vârf a utilizării bazinului. Probele trebuie refrigerate imediat după prelevare și transportate la laborator. Ideal este ca probele să ajungă la laborator în 8 ore, acceptabil 12 ore. Pentru analizele fizico-chimice probele se vor preleva în recipiente din sticlă, cu un volum adecvat pentru analiza tuturor parametrilor solicitați.

Recoltarea se realizează din același loc și în același mod ca și probele pentru analiza microbiologică.

Frecvența de recoltare pentru analiza microbiologică a apei de băiere (conf. OAP 119/2014)

Nr. colonii la $37^{\circ}\text{C}/\text{ml}$ în 24 h – bilunar

Bacterii coliforme – bilunar

Escherichia coli – bilunar

Enterococi – bilunar

Pseudomonas aeruginosa – bilunar

Administratorul de bazin de înot are obligația de a verifica de cel puțin 2 ori pe zi pH-ul apei și dezinfectantul rezidual.

2. Parametrii fizico-chimici

În urma dezinfectării apei de piscină pot pătrunde în apă odată cu dezinfectantul folosit și o serie de impurități și contaminanți chimici (cum ar fi metalele), iar în urma dezinfectării se formează așa numiți produși secundari de reacție (cloraminele, THM etc), de aceea este foarte important monitorizarea și menținerea sub control a parametrilor fizico-chimici ai apei, precum și furnizarea de informații către utilizator cu privire la calitatea apei din bazin.

Pentru monitorizarea calității apei din bazinele de înot se utilizează ca indicatori fizico-chimici: pH-ul, limezimea, temperatura și clorul rezidual liber.

– pH-ul – este o măsură a activității ionilor de hidrogen din soluție. Acesta trebuie monitorizat pentru că are un rol foarte important în eficiența procesului de dezinfectare și coagulare, în asigurarea confortului utilizatorului. Conform OAP 119/2014 valoarea pH-ului apei din piscine trebuie să fie 7,2-8,2. Este recomandabil să se măsoare zilnic, înainte de utilizarea bazinului!

Frecvența de măsurare depinde de tipul de bazin:

- pentru cele publice în mod continuu și reglate în mod automat
- pentru celelalte tipuri de bazine se sugerează ca monitorizarea să fie efectuată de mai multe ori pe zi, în timpul orelor de funcționare,
 - Limezimea

Conform OAP 119/2014, limpezime – un disc negru, de 15 cm pe fond alb, trebuie sa fie vizibil cu usurinta in punctul cel mai profund al bazinului;

– Temperatura Temperatura este un parametru fundamental de stare care caracterizează starea termică a unui corp, mai exact, starea de echilibru termodinamic. Conform OAP 119/2014, temperatura apei din bazine de înot trebuie sa fie între 22-24 grade C. Nu se recomandă folosirea pentru îmbăiere a apei cu temperatura sub 22 gradeC.

Bazinele de înot vor fi prevăzute cu instalații de încălzire a apei în așa fel încât apa de îmbăiere să aibă o temperatură de 22-24 grade C.

– Clorul rezidual liber

Acest parametru trebuie analizat zilnic, înainte de utilizarea bazinului Frecventa de masurare depinde de tipul bazinului, de numarul de utilizatori si de modul cum se face dezinfecția. In cazul folosirii dezinfecției automate, acest parametru este monitorizat in mod continuu, iar in cazul in care dezinfecția se face manual, nivelul clorului rezidual liber din bazine se va monitoriza la intervale de 2-3 ore

Conform OAP 119/2014, Concentrația clorului rezidual liber în bazinele de înot/piscine acoperite trebuie să fie între 0,5 – 1 mg/l, iar în bazinele/piscinele descoperite între 0,5 mg/l și 1,5mg/l.

3.Registru de evidență a datelor

În registru vor fi înscrise toate activitățile de golire, umplere, reîmprospătare a apei, curățare, spălare a filtrelor, reglaje ale aparaturii de dozare a dezinfectantului, adăugarea de substanțe de tratare (antialge, anticalcar etc.), cantitățile utilizate, în general toate activitățile de întreținere și reparații. Va fi înscris obligativu numărul de utilizatori ai bazinului. De asemenea se vor trece:

- rezultatele buletinelor de analiza a apei;
- concentrațiilor dezinfectantului;
- periodicitatea de primenire a apei si de dezinfecție a bazinelor;
- modalitatea de dezinfecție a bazinelor;
- substantele dezinfectante folosite;
- în cazul bazinelor acoperite temperatura aerului, umiditatea relativa a aerului, data, ora determinării și măsurile luate pentru remediere dacă este cazul;
- evenimente extraordinare din timpul programului;
- data și ora inspecțiilor și controalelor de specialitate precum și concluziile acestora. Operatorul are obligația de a pune la dispoziția publicului, la solicitare, rezultatele monitorizării apei de îmbaiere.

4. Controale (inspecții sanitare) privind verificarea calitatii apei din bazinele de înot

Controalele interne

Un element important ce intră în sarcina administratorului bazinelor de înot este proiectarea și punerea în aplicație a unei plan de control intern (autocontrol). Planul trebuie să fie adaptat în mod special la configurația bazinului și la modul de funcționarea acestuia. Planul de control intern constă dintr-o serie de proceduri de operare, privind sistemul de monitorizare și de întreținere numit proceduri normale de funcționare, de asemenea trebuie să conțină și proceduri pentru incidențe specifice cum ar fi evacuarea de urgență în caz de avarii sau incendiu. Rolul acestor proceduri este să monitorizeze și să mențină siguranța utilizatorilor și igiena apei din bazine și piscine pentru a minimiza posibilele efecte negative asupra sănătății.

Controale externe (audit extern)

Auditul extern și prelevarea probelor de apă aferente vor fi efectuate de către Autoritatea de Sănătate locală, pe baza unor planuri de control adecvat, cu o atenție deosebită la punctele

critice. Autoritatea de Sănătate Locală este responsabil: pentru parametrii determinați din apa bazinului de înot în cadrul controalelor analitice; pentru supravegherea documentelor de autocontrol; pentru supraveghere cu privire la oportunitatea acțiunilor corective adaptat în cazul depășirii valorilor critice a parametrilor probei de apă.

CAPITOLUL IV. CERINȚE SPECIFICE

Serviciile Analiză Apă sunt servicii de testare și analiză a purității Apei Potabile conform prevederilor Legii Nr.458/2006 actualizată, prin analize chimice și bacteriologice la apa potabilă, pentru determinarea caracteristicilor de turbiditate, pH, substanțe organice, clor rezidual, bacterii coliforme, etc., și sunt obligatorii pentru toți **clienții finali** și se efectuează în conformitate cu prevederile Reglementărilor Tehnice aplicabile în domeniul apei potabile.

IV.1. TERMENI ȘI ABREVIERI

În sensul prezentei proceduri următorii termeni și abrevieri se definesc după cum urmează:

- CS** – Caietul de Sarcini;
- ANRSC** – Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice;
- SIPP** – Serviciul Intern de Prevenire și Protecție;
- SSM** – Sănătate și Securitate în Muncă;
- RMM** – Reprezentantul Managementului de MEDIU - UAT-Primăria Municipiului Craiova;
- ISCIR** - Inspekția de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat;
- CNCIR** - Compania Națională pentru Controlul Cazanelor, Instalațiilor de Ridicat și Recipientelor sub Presiune;
- Operator RSVTI** – Operatorul Responsabil cu Supravegherea și Verificarea Tehnică a Instalațiilor;
- Prestatorul/Contractantul** – Organizația care execută Serviciile;
- Achizitorul/Beneficiarul/Consumatorul (posibil)** – UAT-Primăria Municipiului Craiova;
- Furnizorul** – Agentul economic furnizor de Apă Potabilă – ex C.A.O. Craiova;
- IPA** – Instalație Apă Potabilă.
- INRS** – Institutul Național de Sănătate Publică.

IV.2. CADRUL LEGISLATIV CARE REGLEMENTEAZĂ DOMENIUL ȘI IMPUNE REALIZAREA ACESTOR SERVICII

- a-**Directiva 98/83/CE privind Calitatea Apei destinate Consumului Uman** devenită **Directiva (UE) 2020/2184** a Parlamentului European și a Consiliului din 16 decembrie 2020 privind calitatea apei destinate consumului uman (reformare);
- b-**Directiva 91/271/CEE privind Epurarea Apelor Uzate Orășenești actualizată;**
- c-**Legea SSM Nr. 319/2006;**
- d-**Legea privind Apărarea Impotriva Incendiilor Nr. 307/2006;**
- e-**HG Nr. 300/2006 privind Cerințele Minime SSM pentru Șantierelor Temporare sau Mobile de Construcții;**
- f-**Normele Generale de Apărare Impotriva Incendiilor Nr. 163/2007;**
- g-**Legea Nr. 241/2006 privind Serviciul de Alimentare cu Apă Potabilă;**
- h-**Legea Nr. 458/2002 privind Apa Potabilă, actualizată;**
- i-**NORME din 4 februarie 2014 de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, Emitent Ministerul Sănătății.**
- j- **Legea 311/2004** – modifică și completează Legea Nr. 458/2002.
- k-**SR EN ISO 5667-5:2017** Calitatea apei. Prelevare. Partea 5: Ghid pentru prelevarea apei potabile din stațiile de tratare și rețeaua de distribuție.
- l-**SR EN ISO 19458/2007** Ghid privind planificarea regimurilor de prelevare de ape, procedurile de prelevare pentru analize microbiologice și transportul, manipularea și depozitarea probelor până la începerea analizelor. Acest standard tratează prelevarea pentru investigații microbiologice.
- M-**Directiva 2000/60/EC** stabilește cadrul pentru acțiunea Comunității în domeniul politicii apei.
- n-**Directiva 2009/90/EC** stabilește specificațiile tehnice pentru analizele chimice și monitorizarea statusului apei.

DOCUMENTE CONEXE

Regulamentul (UE) 2019/1020 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 iunie 2019 privind supravegherea pieței și conformitatea produselor și de modificare a Directivei 2004/42/CE și a Regulamentelor (CE) nr. 765/2008 și (UE) nr. 305/2011 (JO L 169, 25.6.2019, pp. 1-44)

Directiva (UE) 2015/1787 a Comisiei din 6 octombrie 2015 de modificare a anexelor II și III la Directiva 98/83/CE a Consiliului privind calitatea apei destinate consumului uman (JO L 260, 7.10.2015, pp. 6-17)

Directiva 2009/54/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 18 iunie 2009 privind exploatarea și comercializarea apelor minerale naturale (Reformare) (JO L 164, 26.6.2009, pp. 45-58)

Directiva 2001/83/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 6 noiembrie 2001 de instituire a unui cod comunitar cu privire la medicamentele de uz uman (JO L 311, 28.11.2001, pp. 67-128)

Modificările succesive aduse Directivei 2001/83/CE au fost integrate în textul de bază. Această versiune consolidată are doar un caracter informativ.

Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei (JO L 327, 22.12.2000, pp. 1-73)

A se vedea versiunea consolidată. Data ultimei actualizări: 10.02.2021

CAPITOLUL V. CERINȚE SPECIFICE ALE SERVICIILOR PRESTATE ȘI CANTITĂȚI NECESARE

Operațiile se referă la luarea de probe specifice și cerințele tratamentului luării de probe pentru mostrele de apă, metodele de analiză standard disponibile pentru determinarea poluanților prezenți în apă, interpretarea regulamentelor UE și naționale cu privire la estimarea calității apei, în vederea determinării indicatorilor calității pentru ape potabile.

CAPITOLUL VI. CERINȚE TEHNICE ȘI DE CALITATE IMPUSE OFERTANTULUI

Ofertantul trebuie să îndeplinească în mod obligatoriu și cumulativ următoarele cerințe:

-Să fie **autorizat INRS pentru execuția analizelor și determinărilor**, conform reglementărilor în vigoare;

-Sa respecte în întregime prevederile documentației tehnice din standardele și metodele analitice aplicabile;

-să facă dovada că are implementat și va menține pe toată durata contractului un **sistem de management al calității**.

CAPITOLUL VII. CONDIȚII CONTRACTUALE IMPUSE PRESTATORULUI

Prețul, fără TVA, inclus în Oferta Financiară nu trebuie să depășească valoarea estimată.

Codul CPV: 71610000-7 - Servicii de Testare și de Analiză a compoziției și a purității

Denumire servicii: **Servicii tehnice de Calitatea Mediului – Monitorizarea Calității Apei Potabile în două Etape Iarnă/Vară prin utilizarea metodelor analitice disponibile de la Instalații aparținând locațiilor subordonate U.A.T.-Primăria Municipiului CRAIOVA și Eliberarea Documentației privind Potabilitatea.**

Recepția Serviciilor

Calitatea și Recepția serviciilor sunt reglementate de Ordinul ANRSC Nr.88/2007 pentru aprobarea Regulamentului-Cadru al serviciului de alimentare cu apă, care stabilește niveluri de calitate a Apei Potabile. Apa potabilă este definită și reglementată prin *Legea 458/2002 – privind calitatea apei potabile*, completată și modificată prin *Legea 311/2004*. Monitorizarea calității apei potabile trebuie efectuată de laboratoare autorizate de *Ministerul Sănătății* sau autoritățile de sănătate publice județene, atât pentru producătorii sau distribuitorii de apă potabilă cât și pentru persoane fizice deținătoare de foraje (fântâni, pompe manuale sau electrice).

Pentru efectuarea analizelor de apă potabilă, *Laboratorul de mediu Prestator* trebuie să fie înregistrat la *Ministerul Sănătății* pentru prelevarea și efectuarea analizelor de monitorizare și control a apei potabile.

În același timp, trebuie încheiat o convenție de colaborare cu *Direcția de Sănătate Publică aparținătoare*.

În timpul prestării serviciilor, se vor respecta prevederile Legii SSM Nr.319/2006, Legii Nr.307/2006.

Probele de apă potabilă pot fi prelevate de către personalul laboratorului conform standardelor de prelevare **SR EN ISO 5667-5:2007** și **SR EN ISO 19458/2007** sau de către beneficiar, conform instrucțiunilor oferite de către laborator.

Recoltarea se poate face din rețeaua de distribuție, din rezervoare, din puțurile de apă potabilă sau, dacă este distribuită, din sticle ori în alte recipiente. Laboratorul dispune de echipament de prelevare și recipiente specifice fiecărui loc de prelevare.

Laboratorul de mediu va efectua analizele de control a potabilității apei prin determinarea unui set minim de indicatori fizico-chimici și bacteriologici, conform *Legii apei potabile 458/2002* modificată și completată prin *Legea 311/2004*:

Indicatori	
<i>Fizico-chimici</i>	<i>Microbiologici</i>
Amoniu	Număr de colonii la 22 °C
Azotați	Număr de colonii la 37 °C
Azotiți	Bacterii coliforme
Cloruri	Escherichia coli
Clor rezidual liber	Enterococi
Conductivitate	
Duritate	
Oxidabilitate	
pH	
Turbiditate	

Dacă se cunoaște calitatea apei, următorul pas este să se aleagă echipamentele necesare pentru filtrare și tratare. Cunoscând ceea ce conține apa dpdv fizico-chimic și microbiologic, tratarea acesteia se va putea face corect și fără greșeli. Prin eliberarea unui Buletin de Analiză cu interpretare detaliată, se poate lua decizia de **utilizare a unei tehnologii**.

CAPITOLUL VIII. MANAGEMENTUL MEDIULUI ȘI SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

Prestatorul va respecta prevederile **Legii nr.319/2006** privind sănătatea și securitatea în muncă. Prestatorul poartă întreaga răspundere în cazul producerii accidentelor de muncă, evenimentelor și incidentelor periculoase, îmbolnăvirilor profesionale generate sau produse de echipamentele tehnice (utilaje, instalații, etc.), procedee tehnologice utilizate sau utilizate de către lucrătorii săi în conformitate cu prevederile Legii securității și sănătății în muncă nr.319/2006 și a Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006 aprobate prin H.G. nr.1425/2006, precum și orice modificare legislativă apărută pe timpul derulării contractului.

În cazul producerii unor accidente de muncă, evenimente sau incidente periculoase în activitatea desfășurată de Prestator, acesta va comunica și cerceta accidentul de muncă/evenimentul, conform prevederilor legale, pe care îl va înregistra la Inspectoratul Teritorial de Muncă (DOLJ) pe raza căruia s-a produs. Informații suplimentare pot fi obținute de la instituțiile abilitate, respectiv: - Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, Bvd. Libertății nr. 12, Sector 5, București, România, Tel. +40 21 408 9605, Fax: +40 21 408 9615, Adresa internet (URL): <http://www.mmediu.ro>. - Ministerul Muncii, Familiei, Protecției Sociale și Persoanelor Vârstnice, str. Dem.I.Dobrescu nr.2-4 sectorul 1, București, România, Tel. +40 213136267, Fax: +40 213136267, Adresa internet (URL): www.mmssf.ro. - Inspectia Muncii – site-ul: <http://www.inspectmun.ro/legislatie/legislatie.html>. Se vor respecta condițiile de mediu, sociale și cu privire la relațiile de munca pe toată durata de îndeplinire a contractului de servicii.

CAPITOLUL IX. MATERIALE, ECHIPAMENTE, APARATE ȘI UTILAJE

Laboratorul de analize de mediu, va deține aparatura necesară pentru efectuarea tuturor măsurărilor/analizelor pe care le va avea acreditate de către INRS.

De mare importanță pentru păstrarea apei sunt instrumentele de luat probe, sticlele gradate, deci, pentru probe diferite de apă sunt folosite recipiente/sticle diferite:

-Sticlele transparente rezistente chimic (sticla de Pyrex) sunt folosite pentru determinarea compușilor organici;
-Recipientele de polietilenă sunt folosite pentru determinarea compușilor anorganici.

Cantitatea de probă de apă trebuie să fie suficientă pentru a asigura atât analizele de laborator și cerințele pentru asigurarea calității, cât și pentru testele de controlul calității.

Materialele utilizate la prestarea serviciilor conform activităților menționate în prezentul caiet de sarcini vor avea caracteristicile tehnice conform proiectului de execuție și standardelor și normelor în vigoare.

Supravegherea monitorizării implică următoarele indicative:

-Parametrii indicativi ale tuturor elementelor de calitate **biologici**;

-Parametrii indicativi ale tuturor elementelor de calitate **hidromorfologici**;

-Parametrii indicativi ale tuturor elementelor de calitate **fizico-chimice generale**, acestea fiind de foarte mare interes.

CAPITOLUL X. ATRIBUȚIILE ȘI RESPONSABILITĂȚILE AUTORITĂȚII CONTRACTANTE ÎN IMPLEMENTAREA CONTRACTULUI

Autoritatea contractantă va pune la dispoziția ofertantului declarat câștigător, cu promptitudine, orice informații și/sau documente pe care le deține și care pot fi relevante pentru realizarea Contractului. Autoritatea contractantă va colabora, atât cât este posibil, cu ofertantul declarat câștigător pentru furnizarea informațiilor pe care acesta din urmă le poate solicita în mod rezonabil pentru realizarea Contractului.

Autoritatea contractantă se obligă să plătească Prețul Contractului către Prestator, în termenul și condițiile stabilite în Documentația de atribuire.

CAPITOLUL XI. PERIOADA DE VALABILITATE / GARANȚIE ACORDATĂ SERVICIILOR

Garanția tehnică aferentă va fi de **minimum 6 luni de la data recepției**, conform legislației în vigoare.

Ultima variantă a tratării este dezinfecția, care în cazul municipiului Craiova se face prin clorinare, cu clor gazos. Clorinarea asigură dezinfecția apei, pentru a nu se induce în timp o boală hidrică.

Clorul e unul din indicatorii foarte importanți, este verificat tot timpul, concentrația de clor din apa din rețea trebuie să fie între 0,10 și 0,5 miligrame la litru, mai exact 0,10 miligrame la litru este concentrația de clor la capăt de rețea, iar 0,5 miligrame la litru prin rețea și la începutul rețelei, care e aprovizionată din rezervoarele stațiilor de pompare.

Calitatea serviciilor, va fi confirmată printr-un Buletin de Analiză:

-**Buletinele de analiza** vor avea o vechime de cel mult 30 de zile;

-Prestatorul va emite Rapoarte de Verificare pentru activitățile de service, pentru a se evita apariția disconfortului organoleptic (gust și miros).

În cazul în care analiza nu este calitativă, se execută spălări, iar apoi se verifică din nou parametrii apei.

CAPITOLUL XII. MODALITĂȚI DE PLATĂ

Plata se va face în termen de 30 zile de la data acceptării și înregistrării facturii la sediul beneficiarului.

Nota: Ofertantul are obligația ca pe parcursul îndeplinirii contractului să respecte reglementările în vigoare la nivel național referitoare la protecția mediului și cele referitoare la condițiile de muncă, securității muncii și protecția socială.

CAPITOLUL XIII. MODUL DE ELABORARE A PROPUNERII FINANCIARE

Valoarea ofertei va fi exprimată în lei (fără TVA).

Se va prezenta pretul Unitar pentru Determinare și Analiză pentru fiecare Probă de Apă.

Note: • Ofertantul va elabora propunerea financiară astfel încât aceasta să furnizeze toate informațiile solicitate cu privire la preț (exprimate în Lei, fără TVA) precum și la condițiile financiare și comerciale legate de furnizarea serviciilor prevăzute în cadrul caietului de sarcini.

• Oferta are caracter obligatoriu din punctul de vedere al conținutului, pe toată perioada de valabilitate stabilită de către Autoritatea contractantă și asumată de ofertant.

• În vederea comparării unitare a ofertelor, toate prețurile vor fi exprimate în cifre cu două zecimale.

CAPITOLUL XIII. CONDIȚII PENTRU REDACTAREA OFERTEI

Perioada de valabilitate a ofertei va fi de 90 zile.

Ofertele prezentate vor cuprinde în mod obligatoriu:

- **Certificat de Înregistrare pentru Laboratoarele care efectuează monitorizarea calității Apei Potabile;**
- **Adresă Confirmare a Institutului Național de Sănătate Publică-Centrul Regional de Sănătate Publică privind Lista Parametrilor și Lista Metodelor de Analiză, pentru care Laboratorul este înregistrat;**

-dovada implementării sistemului de management al calității.

CAPITOLUL XIV. CRITERIUL DE ATRIBUIRE

Criteriul de atribuire utilizat pentru atribuirea acestui contract este "Pretul cel mai scazut".

CAPITOLUL XV. PERSOANA DE CONTACT DIN PARTEA BENEFICIARULUI

Persoană de Contact pentru desfășurarea acestui contract este – ZAMFIRESCU Eugen, Telefon 0251/416235 – Int. 382, e-mail: zamfirescu.eugen@primariacraiova.ro

Director Executiv,
Maria Nuță
Îmi asum responsabilitatea privind realitatea și
legalitatea în solidar cu întocmitorul înscrisului
Data: 31/01/2023
Semnătura: _____

Șef Serviciu,
Marian Deselnicu
Îmi asum responsabilitatea privind realitatea și
legalitatea în solidar cu întocmitorul înscrisului
Data: 31/01/2023
Semnătura: _____

Întocmit,
EXPERT MEDIU
Eugen Zamfirescu
Îmi asum responsabilitatea pentru fundamentarea,
realitatea și legalitatea întocmirii acestui act oficial
Data: 31/01/2023
Semnătura: _____

Anexa la Caietul de sarcini

Nr. Crt.	Punct de Recoltare Probe Apă	Punctul/Robinetul de Recoltare Nr Numărul Probei (Nr.-Nr.)
1	CRAIOVA, Str. Târgului Nr. 26, CP200632 Centrul MULTIFUNCȚIONAL Etapă de Iarnă (Ianuarie-Martie)	2
2	CRAIOVA, Str. Târgului Nr. 26, CP200632 Centrul MULTIFUNCȚIONAL Etapă de Vară (Iunie-August)	2
3	CRAIOVA, Str. Banul Stepan Nr. 2, CP Centrul Acvatic WATER PARK Etapă de Iarnă (Ianuarie-Martie)	6
4	CRAIOVA, Str. Banul Stepan Nr. 2, CP Centrul Acvatic WATER PARK Etapă de Vară (Iunie-August)	6

FORMULARE ȘI MODELE DE DOCUMENTE

OPERATORUL ECONOMIC
(denumirea/numele

Către: MUNICIPIUL CRAIOVA
Str.Târgului nr.26, Craiova

- 1.Examinând documentatia de atribuire, subsemnatii..... reprezentanti ai ofertantului (denumirea/numele ofertantului) ne oferim ca, în conformitate cu prevederile și cerințele cuprinse în documentația mai sus menționată, să prestăm **Servicii tehnice de Calitatea Mediului – Monitorizarea Calității Apei Potabile în două Etape Iarnă/Vară prin utilizarea metodelor analitice disponibile de la Instalații aparținând locațiilor subordonate U.A.T.-Primăria Municipiului CRAIOVA și Eliberarea Documentației privind Potabilitatea**, pentru suma delei (suma in litere), plătită după recepția serviciilor, la care se adauga TVAlei (suma in litere).
2. Ne angajăm ca, în cazul în care oferta noastră este stabilită câștigătoare, să prestăm serviciile în termenul prezentat în propunerea tehnică.
3. Ne angajăm să menținem această ofertă valabilă pentru o durată de 30 (treizeci) zile, până la data de (ziua/luna/anul) și ea va rămâne obligatorie pentru noi, și poate fi acceptată oricând înainte de expirarea perioadei de valabilitate.
4. Până la semnarea contractului aceasta ofertă, împreună cu comunicarea transmisă de dumneavoastră, prin care oferta noastră este acceptată ca fiind câștigătoare, vor constitui un contract angajant între noi.
5. Înțelegem că nu sunteți obligați să acceptați oferta cu cel mai scăzut preț sau orice ofertă primită.

Data completării: [ZZ.LL.AAAA],
(nume, prenume și semnătură)

În calitate de legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele (denumirea/numele operatorului economic).

Data completării:

Operator Economic,
.....

(semnătura autorizată)

CENTRALIZATOR DE PREȚURI

Nr. crt	Denumire serviciu oferat	Cantitate	U.M.	Pret unitar lei fara TVA	T.V.A. lei 19%
0	1	2	3	4	5
1	Analiză și Determinări Probe de Apă Robinet, Cișmea	8	Buc.		
2	Analiză și Determinări Probe de Apă Bazin	8	Buc.		
3	Completare și Eliberare Buletine de Analiză Apă	16	Buc.		
Total					

Data completării:

Operator Economic,

.....

(semnătura autorizată)