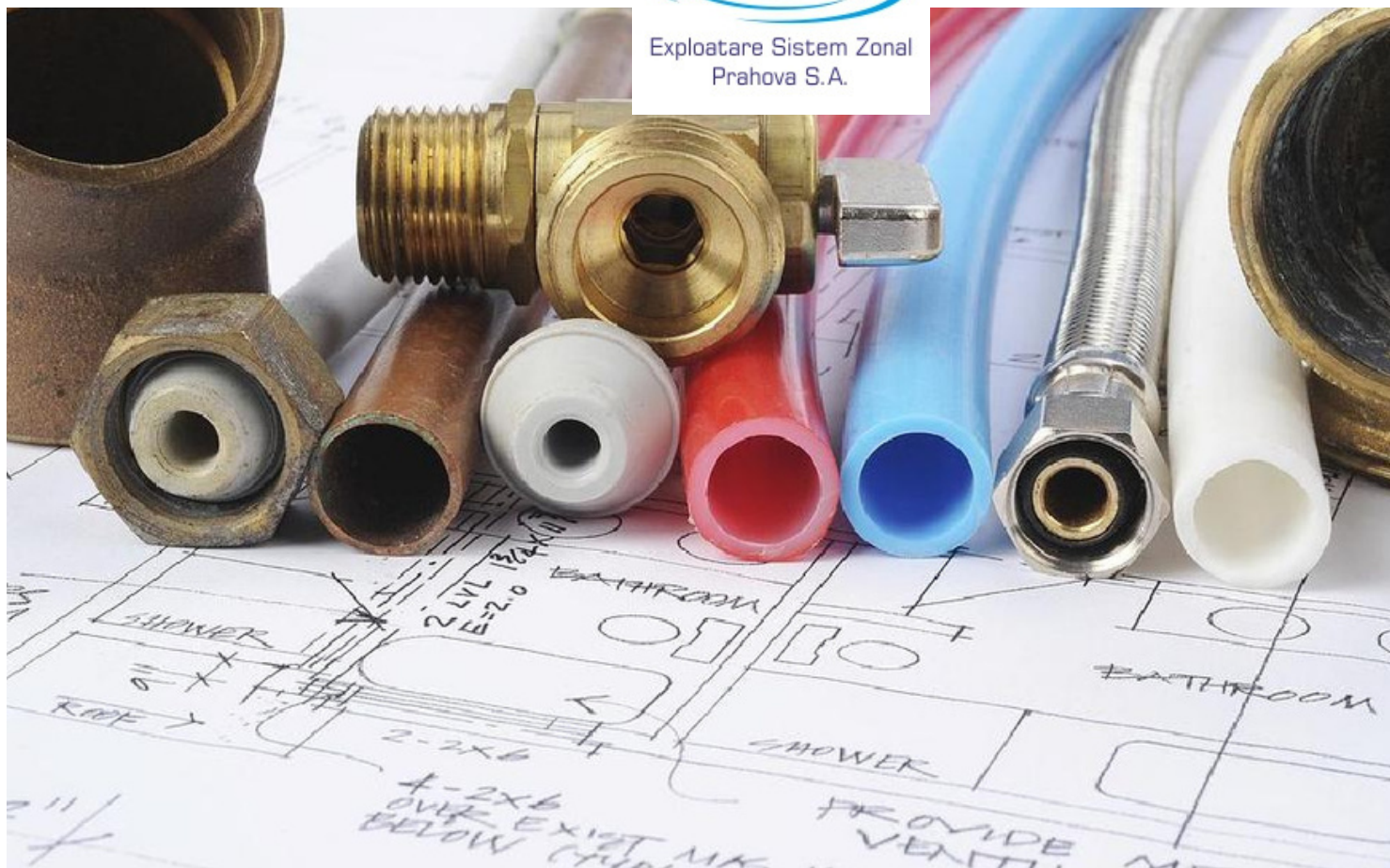


**Campania**  
**Cunoaște.**  
**Respectă.**  
**Protejează.**

**EPISODUL 3**

**DISTRIBUȚIA APEI**  
**POTABILE**



**contact.**

comunicari publice@eszph.ro  
www.eszph.ro  
0244 513 157

**EXPLOATARE**  
**SISTEM ZONAL**  
**PRAHOVA**

# Distribuția apei

Conductele de distribuție a apei potabile trebuie să fie adecvate pentru transportul apei. În multe țări au fost convenite norme referitoare la calitatea minimă necesară a conductelor.

În contact cu apa sau solul, materialul trebuie să fie rezistent (la coroziune) la posibile reacții chimice și nu trebuie să permită eliberarea de substanțe toxice în apă. Conductele trebuie să fie rezistente la temperaturile și presiunile interne și externe specificate.

În multe țări, furnizorul de apă sau administrația locală sunt responsabile de calitatea rețelei și a apei, controlul final efectuându-se la nivel de gospodărie. În interiorul gospodăriei, proprietarul sau clientul este răspunzător pentru conductele sale și pentru alte instalații/accesorii.



## Cele mai uzuale materiale utilizate la transportul apei potabile

### 1. Conducte metalice

- **Conducte de fontă și fontă ductilă**

Utilizarea conductelor de fontă are o tradiție îndelungată. În secolele XIX și XX, au fost utilizate pescară largă conducte sub presiune pentru transportul apei și gazelor sau conducte de canalizare și scurgere. În prezent, producția de conducte de fontă a fost drastic redusă. Fonta este relativ ieftină dar, în prezent sunt disponibile materiale de calitate superioară pentru rețelele de apă.

- **Conducte din oțel galvanizat**

Unul dintre cele mai utilizate materiale folosite la transportul apei este oțelul galvanizat. Oțelul a fost și rămâne în continuare unul dintre cele mai populare metale folosite în construcții pe scară largă. Cu toate acestea, din cauza instabilității acestui material, conductele din oțel trebuie acoperite pentru a li se mări rezistența la coroziune.

Prin galvanizarea (acoperire cu zinc) conductelor, calitatea crește. Galvanizarea se realizează cu un aliaj al cărei componentă principală este zincul.

- **Conducte de cupru**

Expertii preferă conductele de cupru mai ales datorită universalității lor. Acestea sunt adecvate pentru instalații sanitare și de încălzire, precum și instalații de gaz. Un mare avantaj îl constituie faptul că apa clorinată are doar un impact redus asupra conductelor de cupru. În plus, cuprul are proprietăți antibacteriene, care împiedică dezvoltarea bacteriilor în interiorul conductelor.

Experiența internațională din exploatarea acestor tipuri de conducte dovedește că ele pot fi utilizate fără probleme în cadrul sistemelor sanitare și de încălzire timp de 50 până la 100 de ani.



- **Conducte de plumb**

Timp de mai multe secole, în multe țări, conductele de plumb au reprezentat materialul cel mai utilizat pentru conductele de apă atât în rețeaua de distribuție cât și în cea casnică. La începutul secolului XX, conductele de plumb au fost înlocuite tot mai des cu alte materiale cum ar fi cuprul sau oțelul galvanizat, iar în anii '60 au apărut conductele de plastic.

Atunci când sunt afectate de coroziune, conductele de plumb eliberează plumb în apa potabilă. Pe lângă conductele de apă potabilă și robinetele sau fittingurile din alamă, sau cositorul folosit pentru a etanșa elementele de legătură ale instalațiilor sanitare, pot conține plumb. Din cauza toxicității ridicate a plumbului, acest tip de conductele nu mai este utilizat pentru alimentările cu apă potabilă

## 2. Conducte de plastic

Materia primă necesară producției majorității materialelor plastice provine din petrol și gaze naturale. Datorită costurilor relativ reduse, ușurinței de fabricație, versatilității și impermeabilității la apă, materiale plastice sunt folosite în producția unei game din ce în ce mai largi de produse: de la agrafe de hârtie la conducte destinate transportului de apă potabilă.

Plasticul a înlocuit numeroase materiale comune, cum ar fi cimentul și materialele metalice din rețelele de apă potabilă.

Materialele plastice sunt deseori preferate metalelor datorită avantajelor inerente ale acestora: conductele de plastic sunt ușoare și nu necesită flacără deschisă pentru îmbinare, flexibilitatea plasticului poate simplifica instalarea. Materiale plastice au de obicei costuri mai mici de producție și sunt rezistente la coroziune.

Cu toate acestea, există indicii de migrare a poluanților chimici sintetici din materialele conductelor de plastic în apă. Nivelul acestor poluanți este foarte scăzut, având valori „sigure”, dar sunt suficienți pentru a genera un anumit miros și gust,

Cele mai frecvente tipuri de materiale plastice utilizate în distribuția apei potabile sunt următoarele:

- **Conducte de PE (polietilenă)**

Există conducte din polietilenă de înaltă densitate (HDPE), densitate medie (MDPE) și joasă densitate (LDPE). Nivelul densității exprimă presiunea pe care o pot suporta conductele. Pentru zone ale rețelei de distribuție supuse unor presiuni sau sarcini ridicate, cum ar fi străzile, sunt utilizate conducte din HDPE.

Conductele din grupul PE sunt rezistente la radiațiile ultraviolete provenite de la soare. Conductele de PE sunt utilizate pe scară largă la sisteme de apă și canalizare, ele având o calitate ridicată, durată de viață lungă (50 de ani) și fiind ușor de întreținut. Cu toate acestea, din cauza conexiunilor necorespunzător executate, deseori apar scurgeri ale rețelei de distribuție.

- **Conducte de PVC (Policlorură de vinil)**

PVC este al treilea cel mai frecvent utilizat material plastic după PE și PP (polipropilenă). PVC este utilizat pe scară largă în construcții, fiind ieftin, durabil și ușor prelucrabil. Acest material reprezintă 66% din piața de distribuție a apei în SUA. În canalizări acest material este utilizat în proporție de 75%.

Conductele din PVC aparțin celor mai ieftine tipuri de conducte, dar materialul tinde să devină casant pe termen lung. Utilizarea PVC este controversată, în special din cauza substanțelor chimice nocive (de exemplu, dioxine), care rezultă în procesul de producție și pot polua mediul înconjurător.

### 3. Conducte de azbociment

Azbocimentul este un amestec de ciment, conținând în principal crisolit, sau de exemplu ciment Portland cu azbest alb. Conductele din azbociment au fost utilizate pe scară largă pentru distribuția apei potabile, existând mulți kilometri de astfel de conducte în toată lumea.

Conform rezultatelor monitorizării pe termen lung, nu au fost raportate motive de îngrijorare privind sănătatea de către consumatorii ce beneficiază de alimentări de apă potabilă prin conducte de azbociment. Până în prezent, nu au fost stabilite programe de înlocuire a conductelor de azbociment.

Cu toate acestea, în zilele noastre, mai multe țări, precum România, Germania sau Olanda, nu permit utilizarea conductelor de azbociment la construcții noi sau reabilitări de rețele.

Personalul angajat în industria azbestului și cei care lucrează cu conducte de azbest este expus inhalării de fibre de azbest, ceea ce reprezintă un pericol dovedit pentru sănătate, fibrele de azbest fiind cancerigene.

Apa foarte moale, apele cu concentrații scăzute de calciu și magneziu pot provoca porozitatea și permeabilitatea conductelor de azbociment; odată produsă, o fisură va progresa, ducând la deteriorarea și eventual la spargere sub presiune a conductei.

## Aspecte practice

### Cum se recunosc conductele de plastic, plumb, cupru sau oțel?

**Tubulatura de plastic** se întâlnește în case mai noi și are un aspect distinct. Conductele pot fi albastre, negre, albe, gri sau transparente și adesea au îmbinări lipite sau cu filet. Zgârierea conductelor din plastic nu va lăsa o urmă însemnată. Lovirea conductelor din plastic va produce un sunet gol.

**Tubulatura de cupru** este comună și poate fi identificată datorită culorii de bronz/cupru. Îmbinările sunt de obicei realizate cu fittinguri din cupru, cositor, alamă sau bronz. Când creștați o țevă de cupru va deveni vizibilă o linie lucitoare de culoarea cuprului. În contact cu apa și aerul, pe suprafața cuprului va apărea o pată verde.

**Tubulatura de plumb** se întâlnește de obicei la instalații interioare din casele mai vechi, construite înainte de 1950 sau 1970 (în funcție de țară). Plumbul are o culoare gri mat sau argintiu, este relativ flexibil și poate fi zgâriat și fragmentat cu ușurință. O modalitate bună de a identifica conductele din plumb este să se zgârie suprafața cu o monedă sau un alt obiect similar; dacă este plumb, va apărea o culoare gri sau argintie.

**Tubulatura feroasă** poate fi identificată prin duritatea sa, vopsea neagră, sau stratul de vopsea anticorozivă de culoare roșie. Conductele feroase de obicei sunt mult mai greu de zgâriat decât conductele din alte materiale.

### **Modalități de diminuare a cantității de metale ingerate prin consumul de apă potabilă**

- Întotdeauna, atunci când un robinet de apă nu a fost deschis de mai mult de șase ore, „clățiți” conductele de apă rece lăsând să curgă apa până când acesta devine cât se poate de rece. Cu cât a stat mai mult în conducte, cu atât apa poate conține mai mult plumb sau cupru.

- Singura modalitate de a vă stabili care este cantitatea de plumb sau alte metale conținută de apa din gospodărie este de a o analiza într-un laborator de specialitate. Analizarea apei este deosebit de importantă pentru locuitorii din apartamente situate în clădiri înalte, cu conducte centrale de plumb îmbinate cu cositor, deoarece simpla clătire poate să nu fie eficientă în acest caz. Exploatare Sistem Zonal Prahova realizează teste de laborator la standarde înalte.
- Apariția frecventă a coroziunii instalației din gospodărie sau a rețelei de alimentare trebuie raportată furnizorului de apă, apa potabilă trebuind tratată corespunzător pentru a-i reduce corozivitatea.

- În cazul în care conductele de plumb eliberează plumb în apa potabilă, cea mai bună cale de a reduce conținutul de plumb în apă este înlocuirea conductelor.