



CAIET DE SARCINI -LUCRARI INSTALATII SANITARE-

**PUNEREA IN FUNCTIUNE A INVESTITIILOR "CL4 CONSTRUCTIA SISTEMELOR DE
ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE PENTRU AGLOMERARILE CUJMIR - BRANISTEA" - GA
IZIMSA**

Data: MARTIE 2026



CUPRINS

1	DATE GENERALE	1
1.1	VERIFICAREA, DEPOZITAREA ȘI MANIPULAREA MATERIALELOR ȘI ECHIPAMENTELOR	2
1.2	VOPSITORII ȘI IZOLAȚII	3
2	INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE	3
2.1	NOMINALIZAREA LUCRĂRII, CARACTERISTICILE TEHNICE ȘI DE CALITATE	3
2.2	DESCRIEREA EXECUȚIEI, MONTAJULUI, ORDINEA DE EXECUȚIE, PROBE, TESTE, VERIFICĂRI	4
2.3	MĂSURI DE TEHNICA SECURITĂȚII MUNCII ȘI P.S.I.	5
2.4	MĂSURI DE PROTECȚIA MEDIULUI	5
2.5	STANDARDE ȘI NORMATIVE	6
2.6	MASURI DE APARARE IMPOTRIVA INCENDIILOR	6
3	CONDIȚIILE DE RECEPȚIE	7



CAIET DE SARCINI LUCRARI INSTALATII SANITARE

Prezentul caiet de sarcini se refera la pregatirea, executia, verificarea si receptia lucrarilor de instalatii sanitare interioare.

1 DATE GENERALE

Executarea instalatiilor sanitare se va face coordonat cu celelalte instalatii precum si cu elementele de arhitectura, rezistenta si tinand cont de sectionile coordonatoare ale proiectului. Aceasta coordonare se va urmari pe intreg parcursul executiei incepand de la trasare, iar eventualele neconcordanțe vor fi semnalate fara intarziere proiectului.

Caietul de sarcini nu are caracter limitativ, dar orice modificari sau complerati la documentatia initiala vor fi facute numai cu avizul proiectantului.

Asigurarea executarii lucrarilor instalatiei sanitare si a celor auxiliare la un nivel calitatii corespunzator standardelor, prin responsabili tehnici cu executia, atestati.

Obtinerea tuturor avizelor si aprobarilor necesare executiei.

Utilizarea in executia lucrarilor numai a materialelor, utilajelor si echipamentelor omologate in Romania, corespunzatoare din punct de vedere calitativ cerintelor standardelor europene, Toate materialele autohtone vor fi insotite de certificate de calitate, car cele de import de certificat de omologare in tara noastra.

Orice propunere de inlocuire trebuie motivata de antreprenor, avizata de proiectant si aprobata de catre beneficiar.

Verificarea atenta a documentatiei tehnice intocmite de proiectant si puse la dispozitie de catre beneficiar in ceea ce priveste adaptabilitatea la conditiile din teren, trasee, goluri in elementele de constructie, coordonare cu celelalte specialitati, dupa care vor fi facute observatii.

Odata conciliate aceste observatii, proiectul va fi insusit de catre antreprenor care il va pune in opera intocmai si la termenele convenite.

Respectarea in totalitate a proiectului ce urmeaza a fi executat, eventualele modificari sau abateri de la aceasta urmand a fi aplicate numai pe baza solutiilor oferite de proiectant cu acordul beneficiarului.

Remedierea pe propria cheltuială a defectiunilor apărute din vina proprie, atât în perioada șantierului cât și în perioada de garanție stabilită conform legii.

Sesizarea în termen de 24 de ore a Inspectoratului de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului, în cazul producerii unor accidente tehnice în timpul execuției lucrărilor.

Respectarea riguroasă a prevederilor „Normativului de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora”.

Respectarea riguroasă a prevederilor privind igiena și protecția muncii în construcții.

Lucrarea trebuie executată în modul cel mai corect și complet, pentru îndeplinirea condițiilor beneficiarului, care va avea dreptul să respingă orice lucrare sau material ce nu corespunde specificațiilor din proiect sau standardelor de calitate.

După contractarea utilajelor, antreprenorul va pune la dispoziția proiectantului documentația tehnică de selecție și montaj obținută de la furnizor, necesară pentru verificare, avizare și întocmirea eventualelor modificări față de proiectul inițial; Executantul și beneficiarul vor solicita certificate de garanție de la furnizor și agremente tehnice. Acestea vor fi prezentate comisiei de recepție.

Supunerea la recepție numai a lucrărilor terminate, care corespund întocmai proiectului și îndeplinesc standardele de calitate.



Aducerea la îndeplinire întocmai și la termen a măsurilor și hotărârilor dispuse prin acte de control sau dispoziții de șantier.

Respectarea cu strictețe a termenelor stabilite.

1.1 VERIFICAREA, DEPOZITAREA ȘI MANIPULAREA MATERIALELOR ȘI ECHIPAMENTELOR

Vor fi verificate certificatele de calitate și de omologare puse la dispoziție de furnizori.

Înainte punerii în operă, toate materialele, echipamentele și utilajele vor fi supuse unui control vizual, în vederea depistării defecțiunilor evidente care ar putea să le compromită tehnic și calitativ (deformări sau blocări la aparate, starea filetelor, a flanșelor, funcționarea necorespunzătoare a armăturilor, ștuțuri deformate sau lipsă) în vederea remedierii defecțiunilor.

Țevile vor fi verificate să nu conțină la interior corpuri străine și să aibă o secțiune constantă.

Materialele, piesele sau aparatele la care defecțiunile constatate depășesc posibilitățile de remediere ale șantierului vor fi înlocuite.

Toate aparatele și materialele pot fi introduse în lucrare numai dacă au fost livrate cu certificate de calitate și dacă în cursul depozitării sau manipulării și-au păstrat integritatea.

În toate cazurile în care nu există prescripții tehnice specifice se vor efectua probe directe pe șantier (ex.: probe de etanșeitate la armături, probe la presiune etc.).

Toate aparatele și piesele vor fi examinate de șeful de echipă înainte de montare. Acesta va lua măsuri de curățire și înlăturare a eventualelor resturi de murdărie sau pete de ulei.

La transport și manipulare se vor lua măsuri pentru evitarea deteriorării lor. O atenție deosebită va fi acordată materialelor casante sau ușor deformabile.

De asemenea vor fi respectate normele de protecția muncii.

Păstrarea materialelor, echipamentelor și utilajelor de instalații sanitare se va face în condiții care să asigure buna lor conservare în deplină siguranță.

Materialele și instalațiile asupra cărora condițiile atmosferice nu au practic influența nefavorabilă pot fi depozitate în aer liber, în stive sau rastele, pe platforme betonate sau balastate, special amenajate în acest scop, cu respectarea normelor specifice de tehnica securității muncii.

Materialele ce pot fi deteriorate de agenți climatici se vor depozita în șoproane și vor fi acoperite cu prelate sau foi de polietilenă.

Materialele ce se deteriorează la umiditate sau radiație solară vor fi depozitate în magazii speciale, cu măsuri de siguranță sporite.

Flanșele se utilizează numai la racordarea utilajelor, aparatelor sau armăturilor dotate cu flanșe, în scopul ușurării demontărilor ulterioare în vederea înlocuirii sau reparațiilor.

La aceste îmbinări, etanșarea se va face cu garnituri de carton STAS 1733/79, unse cu pastă de miniu de plumb ori cu pastă de grafit în ulei, sau cu garnituri din clingherit. Garniturile nu vor obtura secțiunea de trecere a țevii, iar marginea exterioară va ajunge până la șuruburi.

Vor fi utilizate flanșe rotunde din oțel, Pn = 10, STAS 8013-74. Prinderea flanșelor se va face cu șuruburi mecanice ce vor fi strânse treptat, în diagonală, operație ce se va repeta de mai multe ori până la strângerea definitivă.

Traversările elementelor de construcție (pereți, planșee) vor fi executate numai în tuburi de protecție. Spațiile dintre tuburile de protecție și conducte vor fi umplute cu materiale incombustibile (vată minerală sau material spumant). În porțiunile de traversare nu se admit îmbinări.



După montarea unei porțiuni de conductă, provizoriu aceasta va fi astupată cu dopuri din lemn pentru a împiedica pătrunderea de corpuri străine la interior (praf, bucăți de tencuială etc.). Este interzisă utilizarea dopurilor din hârtie sau câlți, ce pot fi ușor introduse din neatenție în interior și uitate.

Vor fi prevăzute armături de trecere, de închidere și reglaj, de golire, de reținere și de siguranță în pozițiile indicate în desenele proiectului. Pot fi folosite armături din import numai cu îndeplinirea condițiilor impuse de legislația românească și omologate.

Armăturile vor fi pozate în condiții corespunzătoare funcționării normale, respectându-se sensul curgerii fluidului. Montarea armăturilor va fi făcută cu asigurarea unei accesibilități ușoare, precum și a posibilităților de reparare, demontare sau înlocuire.

După montarea armăturilor filetate se va proceda la curățirea de excesul materialului de etanșare.

La montarea armăturilor cu flanșe se va asigura paralelismul și distanțele corespunzătoare între flanșele acestora și cele ale conductelor. Suprafețele de îmbinare vor fi întotdeauna verticale sau orizontale, perpendiculare pe axa conductei. Pentru respectarea acestei condiții, atunci când după flanșă urmează un cot, între ele se intercalează un tronson drept.

Garniturile flanșelor vor fi astfel dimensionate încât să nu obtureze golul de trecere al fluidului, iar marginile să ajungă până la șuruburile de strângere. Nu este permisă decât utilizarea unei singure garnituri la o pereche de flanșe.

Toate armăturile vor fi montate în poziția închis.

Montarea armăturilor se va face în conformitate cu prevederile Normativului 113/2003, pct. 4.3.

Pentru susținerea conductelor și a celorlalte elemente componente ale instalației sanitare vor fi utilizate dispozitive de susținere clasificate în următoarele categorii:

- brățări pentru conducte;
- console încastrate în pereți, pentru conducte și aparate;
- suporturi pentru montajul suspendat, pentru o conductă sau pentru fascicule.

Suporturile de susținere a conductelor trebuie să asigure libertatea deplasărilor datorate dilatării, fără modificarea geometriei traseului. Preluarea acestor dilatări se realizează în mod natural prin schimbări de direcție sau, unde este cazul, prin lire de dilatație sau alte dispozitive indicate în mod expres în proiect.

Brățările de fixare ale conductelor metalice vor fi prevăzute cu strat elastic pentru amortizarea vibrațiilor și a zgomotului, din cauciuc sau pâslă de 0,3...0,8 mm grosime.

1.2 VOPSITORII ȘI IZOLAȚII

Toate lucrările cuprinse la acest subcapitol vor fi executate în conformitate cu prevederile din „Instrucțiuni tehnice privind protecția anticorozivă a elementelor de construcții metalice”, indicativ C 139–79.

2 INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE

2.1 NOMINALIZAREA LUCRĂRII, CARACTERISTICILE TEHNICE ȘI DE CALITATE

Materialele utilizate la executarea lucrării vor fi conform standardelor și prescripțiilor în vigoare și trebuie să facă față cerințelor de calitate cerute de Legea calității în construcții.

Se va efectua o verificare atentă a documentelor de calitate:



- cartea tehnică a echipamentelor;
- certificatele de calitate;
- certificatele de conformitate;
- agrementul tehnic;
- instrucțiunile de montaj;
- buletine de verificări de calitate.

Instalația interioară de alimentare cu apă se va realiza din conducte din polipropilenă.

2.2 DESCRIEREA EXECUȚIEI, MONTAJULUI, ORDINEA DE EXECUȚIE, PROBE, TESTE, VERIFICĂRI

Montarea conductelor principale de alimentare cu apă și a racordurilor de legătură la obiecte sanitare. Pe conductele de legătură la obiectele sanitare se montează robineti de trecere.

Conductele de apă rece și caldă se vor proba înainte de recepție, efectuându-se proba de etanșeitate a instalațiilor.

Instalațiile interioare se vor dezinfecta prin clorinare și se vor efectua probe bacteriologice.

Probe la care sunt supuse instalațiile interioare de distribuție a apei de consum:

- de presiune, la rece;
- de presiune, la dilatare, timp de 6 ore;
- de funcționare normală la fiecare punct de consum;

la terminarea instalației și înainte de a se lega obiectele sanitare, întreaga instalație de apă caldă și rece se va supune la o probă de presiune de 1,5 ori presiunea de regim, timp de 20 min, timp în care nu sunt admise pierderi de presiune.

La amplasarea punctelor fixe, conductele sunt împărțite în segmente separate. În principal, punctele fixe trebuie calculate și amplasate în așa fel încât forțele de dilatare ale țevelor, precum și încărcările suplimentare să fie preluate de acestea.

Pentru a compensa forțele care rezultă din dilatarea liniară a conductelor, trebuie să existe un număr suficient de elemente de fixare.

Colierele sau bridele de fixare îndeplinesc toate cerințele menționate și, ținând seama de instrucțiunile de montare, sunt ideale pentru realizarea punctelor fixe. Acest tip special de bride de fixare prevăzute cu cauciuc oferă siguranță în realizarea protecției mecanice a suprafeței țevei.

La amplasarea punctelor de alunecare trebuie să se țină seama ca mișcarea conductelor să nu fie obstrucționată de fittingurile și armăturile instalate în apropierea lor. Caracteristicile speciale ale bridelor de fixare a țevelor le conferă calitatea de a fi folosite pentru izolarea fonică și, atunci când sunt montate corect, sunt perfecte pentru instalațiile cu puncte de alunecare.

Dilatarea liniară a țevelor depinde de temperatura la care este supus materialul din care sunt realizate. Țevile de apă rece nu prezintă dilatare liniară semnificativă și în consecință acest lucru nu trebuie luat în considerare.

La confecții metalice pentru instalații se vor utiliza profile cu pereți subțiri și coliere cu garnitură. Aceasta necesită o diferențiere a tipurilor de instalații:

- instalații îngropate;
- instalații realizate în canale;
- instalații aparente.



Se vor folosi robineti sferici cu bile și robineti din oțel. Recepția se va face la magazin și constă din:

- verificarea formei, dimensiunilor și aspectului;
- verificarea aspectului și verificarea materialelor;
- încercarea de etanșeitate se efectuează la presiunea normală, robinetul fiind ținut închis, iar apa acționând alternativ pe câte una din fețele ventilului, în timp ce cealaltă față este în legătură cu atmosfera. Durata încercării la etanșeitate este jumătate din durata încercării de rezistență la presiune;
- încercarea de funcționare se execută supunând robinetul la condițiile normale de lucru (fluid, presiune, temperatură) și verificând închiderea perfectă. Proba se repetă pentru fiecare robinet supus la încercare de 5–10 ori.

Robinetele trebuie să funcționeze perfect în ceea ce privește închiderea și deschiderea și să nu prezinte scăpări de apă. Proba se face după ce robinetul a căpătat temperatura de regim.

Montarea racordurilor de legătură de la obiectele sanitare

Conductele de legătură se vor monta cu panta necesară pentru a asigura scurgerea apei prin gravitație, în funcție de tipul obiectului, poziția de montaj și de caracteristicile construcției.

La intersecția cu alte conducte, conductele de apă se vor monta sub conductele de gaz sau cabluri electrice și deasupra conductelor de canalizare.

Probe pentru instalațiile de canalizare interioară:

- de etanșeitate: instalația se umple cu apă până la nivelul de refulare prin obiectele sanitare;
- de funcționare: se pun în funcțiune obiectele sanitare în măsură să realizeze debitul de calcul al instalației.

Nu este permisă legarea între ele a colectoarelor cu diverse funcțiuni (ape uzate, meteorice, industriale) înainte de primul cămin al canalizării exterioare.

2.3 MĂSURI DE TEHNICA SECURITĂȚII MUNCII ȘI P.S.I.

Locul de muncă va fi luminat corespunzător, bine ventilat și curat, înlăturându-se permanent materialele nefolositoare;

- uneltele și aparatele electrice vor fi în perfectă stare;
- alimentarea lămpilor portative pentru iluminarea locurilor de muncă va fi făcută numai de la surse de 24 V;
- lucrările de sudură vor fi făcute numai de muncitori specializați și dotați cu echipament de protecție corespunzător;
- rezemarea țevelor și profilelor lungi de pereți este interzisă;
- echiparea șantierului cu mijloace de stingere a incendiilor;
- asigurarea unui post telefonic pentru anunțarea pompierilor în caz de incendiu;
- instructajul tuturor muncitorilor din șantier privind normele și măsurile de protecție a muncii și normele de prevenire și stingere a incendiilor.

2.4 MĂSURI DE PROTECȚIA MEDIULUI

Soluția tehnică din prezenta lucrare reduce la minim impacturile negative asupra mediului, în condiții de siguranță și eficiență în toate fazele ciclului de viață a lucrării proiectate: proiectare, execuție și exploatare, pe toată perioada de existență a instalației, respectând cerințele impuse prin SR EN ISO 14001/1997 și a tuturor normativelor în vigoare, încadrându-se în sistemul de management integrat calitate–mediu.



După terminarea execuției, pe teren nu rămân materiale care să degradeze sau să polueze zona; resturile de materiale de construcții rezultate în urma realizării părții de construcții, a canalelor de cabluri etc. vor fi transportate corespunzător, respectând legislația cu privire la gestionarea și depozitarea deșeurilor (HG 856/2002, respectiv HG 162/2002).

2.5 STANDARDE ȘI NORMATIVE

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG. nr. 492/2018;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;
- Ordinul MAI nr. 163/28.02.2007 - Normele generale de apărare împotriva incendiilor.
- Legea securitatii si sanatatii in munca nr.319/14.07.2006, Hotararea nr. 1425/2006 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006 ;
- Ordonanța de urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- Hotărârea nr. 668/2017 privind stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții;
- Ghidul criteriilor de performanță a cerințelor de calitate conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții pentru instalații sanitare din clădiri (revizuire GT-020/98 - volumul S) indicativ: GT 063-04;
- NP 003-96 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevi din polipropilenă
- I9 – 2022 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;
- STAS 1478-90– Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale ;
- P118/2-2013 modificat 2018-Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a, Instalatii de stingere incendiu.
- STAS 1795-87 – Canalizari interioare;
- STAS 3051-1991 - Canale ale retelelor exterioare de canalizare;
- STAS 6054/77 – Adancimi maxime de inghet;
- Ordinul nr. 1010/2003 pentru aprobarea reglementării tehnice Metodologie privind programul de urmărire în timp a comportării construcțiilor din punct de vedere al cerințelor funcționale, indicativ MP-031-03 ;
- C56-2002-Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente construcțiilor;
- STAS 1846/1 2006 – Determinarea debitelor de apa de canalizare;
- Legea 265/2006 pentru aprobarea OUG 195/2005 privind protectia mediului;
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- Normativul P100/1 :2006, Cod de proiectare seismica ;Partea I, prevederi de proiectare pentru cladiri

2.6 MASURI DE APARARE IMPOTRIVA INCENDIILOR

- Locurile de munca sau de depozitare a materialelor vor fi prevazute cu indicatoare de securitate și mijloace materiale de prevenire și stingere a incendiilor conform PE 009/93 – Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor.



- La elaborarea documentatiei de proiectare s-au luat masurile prevazute de legislatia si normativele in vigoare referitoare la prevenirea si stingerea incendiilor.
- Aceste masuri sunt asigurate, in special, prin protectia echipamentelor si instalatiilor proiectate la situatii de functionare anormala si prin respectarea distantelor minime fata de alte obiective aflate in vecinatatea instalatiilor proiectate. In cele de mai jos sunt redade legile si actele normative care reglementeaza sarcinile si obligatiile pentru prevenirea si stingerea incendiilor. Aceste legi si acte normative sunt obligatorii atat pentru faza de executie a lucrarilor proiectate cat si pe toata durata de exploatare a acestora, daca nu intervin modificari sau completari ale acestora:
- Protectia contra incendiilor se va face in concordanta cu prevederile normativului P118/99.

3 CONDIȚIILE DE RECEPȚIE

După terminarea lucrărilor de montaj și înainte de predarea către beneficiar, instalația sanitară va fi supusă unui ansamblu de operații tehnice:

Verificări ale montajului și ale aspectului estetic:

- dacă s-au montat toate obiectele prevăzute în proiect;
- cotele de montare ale armăturilor și obiectelor sanitare;
- montarea estetică și corectă;
- calitatea armăturilor și a accesoriilor.

Intocmit,

ing. Daniel ARUXANDI

Sef proiect,

ing. Dragoș NICA