

S.C. ROZINI S.R.L.
J08/1171/2005 - RO 17551586
Str. Ciprian Porumbescu, nr. 48, Bl. 8, Sc. A, Ap.16, Brasov,
e-mail:office@rozini.ro

MC General Construct ALFA
Str. Ion Heliade Radulescu, nr. 26, Sector 2, Bucuresti
e-mail: office@mcgc.ro

CAIET DE SARCINI INSTALATII SANITARE SI DE STINS INCENDIUL

**ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA**
loc. SEBES, jud. ALBA



Faza de proiectare	: P.Th.+D.E.
Beneficiar	: PRIMARIA LOCALITATII SEBES prin COMPANIA NATIONALA DE INVESTITII „C.N.I.” S.A.
Proiectant general	: S.C. ROZINI S.R.L.
Proiectant de specialitate	: M.C. GENERAL CONSTRUCT ALFA
Proiect nr.	: 8/2022 (Nr. Intern J321/2022)

2

3

1. OBIECTUL LUCRĂRII

Prezentul caiet de sarcini prezintă condițiile tehnice care trebuie respectate la executarea și punerea în funcțiune a instalațiilor sanitare aferente obiectivului
“ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP CONSTRUIRE CRESA MICA ”.

2. GENERALITATI

2.1. PRESCRIPTII TEHNICE DE BAZA

- 1) Legea nr.10/1995 cu ultima actualizare in 2007, privind calitatea in constructii.
- 2) Legea nr. 319/2006 a securitatii si sanatatii in munca.
- 3) Legea 137/95 Legea protectiei mediului.
- 4) HG nr. 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006.
- 5) HG nr. 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile.
- 6) HG nr. 955/2010 pentru modificarea si completarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006, aprobate prin HG nr.1425/2006.
- 7) HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.
- 8) Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente, indicativ C 56-02.
- 9) I9-2015 Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor.
- 10) I1-78 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor tehnico-sanitare si tehnologice cu tevi din policlorura de vinil (PVC) neplastifiata.
- 11) P118-2/2013 Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor; partea a II a: Instalatii de stingere.
- 12) P118/99 Normativ de siguranta la foc a constructiilor.
- 13) HGR nr.392/1994 Regulament privind Acordul Tehnic pentru produse, procedee si echipamente noi in constructii.
- 14) Ordinul MAI-3/2011 pentru aprobarea normelor metodologice de avizare si autorizare privind securitatea la incendiu si protectia civila.
- 15) SR EN 671-2:2002 Instalatii fixe de lupta impotriva incendiilor. Sisteme echipate cu furtun; partea 2: Hidranti interiori echipati cu furtunuri plate.
- 16) EN 12845:2015 Sisteme fixe de stingere a incendiilor; Sisteme automate tip sprinkler; Proiectare, instalare si intretinere.
- 17) SR EN 10255+A1:2007 Tevi din otel nealiat pentru sudare si filetare; Conditii tehnice de livrare.



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

18)SR EN 10217-5:2003 C 91:2011 Tevi sudate utilizate la presiune. Conditii tehnice de livrare. Tevi sudate sub strat de flux, de oțel nealiat si aliat cu caracteristici precizate la temperatura ridicata.

2.2. DOMENIU DE APLICARE

Lucrările de executie a instalatiilor sanitare si stingere incendiu.

3. CONDITII TEHNICE PENTRU MATERIALE SI ECHIPAMENTE

3.1. CERINTE DE CALITATE PENTRU MATERIALE

Materialele puse in opera la executarea instalatiilor sanitare si de stingere incendiu, care fac obiectul prezentului proiect, vor corespunde calitativ Standardelor seria 9000.

De asemenea, acestea vor fi in concordanta cu prevederile normativelor si standardelor aplicabile acestui tip de instalatii:

Instalatii sanitare

- I 9-2015 Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor
- I 1-78 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor tehnico-sanitare si tehnologice cu tevi din policlorura de vinil (PVC) neplastifiata
- STAS 1795-87 Canalizare interioara, prescriptii fundamentale de proiectare

Instalatii de stingere incendiu

- P118-2/2013 si OMDRAP 6026/20018 Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor; partea a II a: Instalatii de stingere
- SR EN 671-2:2002 Instalatii fixe de lupta impotriva incendiilor. Sisteme echipate cu furtun; partea 2: Hidranti interiori echipati cu furtunuri plate
- SR EN 671-3:2009 Instalatii fixe de lupta impotriva incendiilor. Sisteme echipate cu furtun partea 3: Intretinerea hidrantilor interiori echipati cu furtunuri semirigide si a sistemelor echipate cu furtunuri plate
- EN 12845:2015 Sisteme fixe de stingere a incendiilor; Sisteme automate tip sprinkler; Proiectare, instalare si intretinere.

Materialele vor fi insotite de catre documentatia de certificare a calitatii (Declaratie de Conformitate sau Agreement, Certificate de Calitate si Garantie), corespunzator Legea 10/1995 – Legea calitatii in constructii, indiferent de originea furnizorului (tara sau import).

Inaintea punerii in opera, toate materialele si echipamentele se supun unui control vizual pentru a constata daca in timpul transportului au suferit degradari de natura sa le compromita tehnic (deformari sau blocari la aparate, functionarea armaturilor, stuturi deformatate sau lipsa etc.). Se vor remedia defectiunile respective sau se inlocuiesc materialele ce nu pot fi aduse in starea corespunzatoare prin remediere.



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

3.2. CERINTE DE CALITATE PENTRU ECHIPAMENTE

Toate echipamentele achizitionate vor fi in concordanta cu fisele tehnice ce fac parte din prezentul proiect, cerintele de calitate si parametrii impusi constituind conditiile nominale de acceptanta.

Toate echipamentele achizitionate vor permite amplasarea si montajul pe pozitie conform proiect, cotele de gabarit din proiect reprezentand cote maxim admise.

Se va verifica cu atentie regimul de presiune admis al echipamentului.

Toate echipamentele vor fi insotite de catre documentatia de certificare a calitatii (Declaratie de Conformitate sau Agreement, Certificate de Calitate si Garantie).

Firmele furnizoare vor asigura asistenta tehnica la montaj, punere in functiune si garantie completa pentru 30 luni de la livrare sau 24 luni de la punerea in functiune. Se recomanda service post garantie in conditiile impuse de beneficiar.

Orice modificare impusa de conditiile reale de montaj poate fi realizata numai cu acordul scris al proiectantului.

Se vor realiza probele la punerea in functiune conform cap. 8 din prezentul caiet de sarcini.

3.3. MUNCITORII SI SUBCONTRACTANTII

Beneficiarul lucrarii va angaja muncitori si subcontractanti cu experienta si instruiti corespunzator lucrarilor pe care trebuie sa le execute. Numarul persoanelor angajate va fi suficient pentru a asigura progresul satisfactor al lucrarilor.

Beneficiarul lucrarii va indeparta imediat de la locul lucrarilor orice muncitor sau subcontractant in cazul in care acest lucru este solicitat de catre Managerul de Proiect.

Beneficiarul lucrarii va fi responsabil de orice pretentie, care poate fi inaintata de catre orice muncitor sau subcontractant angajat de catre el.

3.4. DEPOZITARE SI MANIPULARE

Pastrarea materialelor si echipamentelor se va face in depozitele santierului, cu respectarea prescriptiilor in vigoare privind prevenirea incendiilor.

Materialele si echipamentele asupra carora conditiile atmosferice nu au practic influenta nefavorabila pe durata depozitarii se pot amplasa in aer liber, in stive sau rastele, pe platforme betonate sau balastate, special amenajate in acest scop. Cele ce pot fi deteriorate de agentii climatici se vor depozita in spatii acoperite si vor fi protejate cu prelate sau foi de polietilenă.

Materialele si echipamentele ce se deterioreaza la umiditate sau radiatie solara (armături fine, fittinguri, aparate de masura si control, aparate cu motoare electrice etc.) se vor pastra in magazine inchise.

Manipularea se va face cu respectarea normelor de SSM in asa fel incat acestea sa nu se deterioreze. Se va da o atentie deosebita materialelor si echipamentelor casante sau usor deformabile.



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

3.5. MASURI PENTRU REDUCEREA CHELTUIELILOR DE INVESTITIE, A CONSUMURILOR DE MATERIALE SI MANOPERA LA EXECUTIE

Se va asigura o aprovizionare ritmică si în concordantă cu necesarul de materiale, cât mai aproape de locul de punere în operă. Aprovizionarea materialelor si echipamentelor se va face la dimensiunile si sortimentele prevăzute în proiect.

În vederea micșorării volumului de manoperă pe santier se va asigura dotarea locurilor de muncă cu sculele si dispozitivele cele mai adecvate pentru lucrările necesare realizării instalatiilor, iar amplasarea judicioasă a sculelor si dispozitivelor va duce la scurtarea distantelor de manipulare.

Se vor executa conform proiectului toate reperetele instalatiei, cu respectarea proceselor de muncă necesare realizării unor lucrări de calitate.

Se vor respecta regulile economiei de miscare în cadrul procesului de muncă.

Alcătuirea echipelor de instalatori va fi judicios concepută în functie de specificul si volumul lucrărilor de executat.

3.6. EXECUTAREA LUCRARILOR

Executarea lucrărilor de instalatii sanitare se va face în conformitate cu prevederile normativelor I 9/2015 si I 1/78 iar cele de stingere incendiu în conformitate cu prevederile normativelor P118-2/2013, OMDRAP 6026/2018 precum si standard EN 12845:2015.

Se va tine seama de conditiile de siguranță, de etansare, de bună functionare si de estetică pe care trebuie să le îndeplinească instalatiile respective.

Se vor respecta în mod obligatoriu prevederile corespunzătoare cuprinse în :

- legislatia privind calitatea in constructii, securitatea si sanatatea in munca, protectia mediului;
- normativul de siguranta la foc a constructiilor.

Conditiiile de lucru avute în vedere pentru executarea lucrărilor necesare instalatiilor sanitare sunt urmatoarele:

- se lucrează cu mijloace de muncă manuale sau manual-mecanice si unelte specifice fiecărei categorii de lucrări;
- se lucrează la lumina zilei sau la lumină artificială corespunzătoare;
- se lucrează cu materiale care îndeplinesc conditiile din standardele de stat sau normele interne în vigoare;
- se lucrează în locuri accesibile lucrărilor de montare;
- instalatorul singur sau în formatie de lucru pune în operă materialele necesare, montează, demontează si mută schelele simple sau schelele si scările mobile.



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

3.6.1. Executarea retelelor exterioare de apa si canalizare

Aceste lucrari se executa in urmatoarele etape :

- trasarea retelor pe calitati de ape ;
- efectuarea caminelor de vane si de vizitare pe tronsonul de retea (doar radierul si peretii);
- efectuarea terasamentelor,asternerea patului de nisip si montarea tevilor PEHD, PVC-KG; pe segmente si ramificatii de retea ;
- confectionarea pieselor speciale care asigura racordarea capetelor de conducta ale retelei ;
- montarea pieselor speciale, a robinetelor de inchidere a apei prevazute pe fiecare capat de conducta, a mufelor electrosudabile, imbinate cu flasa libera, inclusiv montarea completarii de tevi si efectuarea etansarilor la imbinarile cu flanse si montarea hidrantilor de suprafata ;
- efectuarea probelor de presiune si etanseitate pe tronsoanele retelei de apa;
- efectuarea probei de etanseitate a retelei de canalizare;
- terminarea constructiei caminelor de vane si vizitare pe tronsoanele de retea de apa, respectiv de canalizare (planseul, rama, capacul de acces), inclusiv montarea scarilor de acces.

3.6.2. Trasarea amplasamentului

Trasarea amplasamentului retelelor de apa si canalizare inclusiv a accesoriilor de pe acestea: camine vane, camine de vizitare, etc se vor efectua pe baza planului de situatie si a planselor de coordonare a retelelor exterioare.

3.6.3. Terasamente si montarea tevilor PEID

Lucrarile de terasamente cuprind sapaturi, respectiv umpluturi necesare montarii tevilor PEID si construirii camintelor de vane in ordinea si cu conditiile urmatoare :

- indepartarea si colectarea separata a stratului de pamant vegetal ;
- sapatura mecanica pana la o cota de nivel cu cca.10 cm deasupra cotei finale a radierului; adancimea totala a sapaturii va fi de maxim 1,50 m sub cota finala a suprafetei terenului amenajat ;
- sapatura normala a stratului de cca 10 cm pentru ajungerea la cota finala si pentru uniformizarea pantei santului ;
- asternerea patului de nisip, in strat uniform cu grosimea medie de cca 10 cm ;
- montarea conductelor (pe tronsonul de retea inelara) si a conductelor (pe ramificatiile de retea apa) avand capetele astupate cu dopuri de lemn ;

Nota :

1.Vor fi aprovizionate doar tipurile de tevi PEID pentru care furnizorul a obtinut si prezinta in copie "agrementul MLPAT" pentru Romania, pentru utilizare la retele de apa



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

2.Tevile PEID aprovizionate trebuie sa reziste la presiunea nominala Pn 6 bar pentru retea consum menajer

- asternerea stratului protector de nisip peste conducte cu o grosime medie de cca 10 cm
- umplutura de pamant cu granulatie mica realizand un strat aprox.uniform cu grosimea de cca 10-15 cm ;
- umplutura compactata, pe toata inaltimea ramasa pana la suprafata terenului Amenajat.

Montarea pieselor speciale si a armaturilor de sectionare
-piesele speciale si armaturile se monteaza pe suporturi la nivelul axului conductelor care intra si ies din caminul de vane

- pentru demontarea si remontarea ulterioara, pe timpul exploatarei retelei de apa, piesele speciale din camine si armaturile aferente, se vor imbina prin flanse
- inainte de montare toate robinetele vor fi controlate privind starea, integritatea si functionabilitatea (manevrabilitatea)
- pentru protectia pieselor metalice, dupa montare si echipare este necesara protectia prin grunduire si vopsire

3.6.4. Terasamente si montarea tuburilor din PVC – KG

Lucrarile de terasamente cuprind "sapaturi", respectiv "umpluturi" necesare montarii tuburilor, construirii caminelor de vizitare, a gurilor de scurgere prevazute pe retelele de canalizare.

Aceste lucrari se executa in ordinea si in urmatoarele conditii :

-Indepartarea stratului de pamant vegetal (stratul superficial cu o grosime de cca 30,0 cm) si depozitarea separata, in vederea utilizarii la amenajarea ulterioara a unor zone

-Sapatura mecanica, pana la o cota (adancime) aflata cu cca 15,0 - 25,0 cm deasupra "cotei radier tub" proiectate

-Sprijinirea malurilor cu dulapi metalici (lemn) asezati orizontal, a tuturor tronsoanelor de sapatura "a caror adancime finala va fi mai mare de 1,30 m". Sprijinirea malurilor se va executa de catre o echipa specializata si bine instruita, imediat dupa efectuarea sapaturii mecanice. Avand in vedere pericolul "potential" de producere a unor accidente de munca, **SE INTERZICE CONSTRUCTORULUI SA EXECUTE CONTINUAREA LUCRARILOR** (sapatura manuala pentru finisarea pantei, asezarea patului de nisip , montarea tuburilor si asezarea protectiei de nisip), **INAINTE DE A FINALIZA SPRIJINIREA MALURILOR.**

Peretii transeelor se executa vertical.

Sprijinirea se va realiza obligatoriu pentru toate sapaturile mai adanci de 1,30 m, cu dulapi metalici orizontali (4,5x0,25x0,05 m) asezati la intervale de 0,5-1,0 m si dulapi verticali (4,5x0,25x0,05 m) asezati la distante de 1,0 –1,5 m.

Intre dulapii verticali se bat bile (ϕ 0,10-0,15 m) numite spraituri la intervale de 0,6-0,8 m, sub al caror capete se bat bucati de scandura pentru a impiedica spraitul sa cada.

Pamantul rezultat din sapaturi va fi depozitat pe o singura parte a transeii si la o distanta de cel putin 0,5 m fata de marginea sapaturii.



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

Coborarea muncitorilor in santuri se va face pe scari si rampe de acces prevazute cu mana curenta.

Conducatorul locului de munca va controla zilnic starea de echilibru a terenului.

La aparitia infiltratiilor de apa in timpul sapaturii se va opri lucrarea si se va scoate apa cu ajutorul electropompelor de epuismenete.

Numarul de ore de functionare va fi trecut intr-un registru de catre dirigintele de santier.

Latimea santului va fi determinata de relatia $B=D+2a+b$ (vezi ghid proiectare GP043-99).

Pe cca 50% din lungimea intregii sapaturi s-au prevazut parapeti, iar in zonele de circulatie s-au prevazut podete metalice la sapaturi.

Sapatura manuala (a unui strat de pamant cu grosimea medie de 15,0 - 25,0 cm), pentru realizarea "finisarii" pantei radierului sapaturii" (care trebuie sa fie egala cu panta de montaj a tuburilor de canalizare pe tronsonul respectiv), precum si pentru realizarea "spatiului necesar construirii caminelor de vizitare" (prin largirea santului obtinut prin sapatura mecanica).

ATENTIE !

Cota finala a "radierului sapaturii finisate manual", trebuie sa fie cu 15,0 cm mai mica decat cota topo a "radierului caminelor de vizitare", (care reprezinta si "cota radierului tuburilor de canalizare", la intrarea si iesirea din camine - pe firul principal al canalizarii-camine fara depozit).

Aceasta diferenta de nivel rezulta din insumarea grosimii peretelui tubului din PVC (5,0 cm) si a grosimii patului de nisip pentru asezarea tuburilor" (10,0 cm)

-Asternerea patului de nisip, cu grosimea medie de 10,0 cm, inclusiv verificarea si corectarea pantei (care trebuie sa fie egala cu panta de montaj a tuburilor pe tronsonul respectiv) si turnarea radierelor caminelor de vizitare (in aceasta faza cota topo pe partea superioara a radierului din beton al caminelor de vizitare va fi cu 15,0 cm mai mica decat cota topo finala - pentru a putea aseza mufa tubului de canalizare si pentru a amenaja "ulterior" rigola de legatura intre tuburi)

-Montarea tuburilor de canalizare, la pozitie, care cuprinde urmatoarele activitati si faze de lucru :

-verificarea aspectului si calitatii tuburilor preluate din depozitul santierului" ;
-manipularea si transportul atent al tuburilor la locul de montaj (in prima faza, asezandu-se "cap la cap" de-a lungul tronsonului respectiv) ;
-coborarea atenta a tuburilor la pozitie (cu ajutorul unor franghii sau chingi speciale) si asezarea lenta a lor pe patul de nisip (simpla cadere de la cca 20-40 cm, poate produce fisurarea tubului sau reducerea rezistentei la compresiunea exercitata de umplutura).

In mod normal montarea tuburilor incepe din capatul "aval" si se termina la capatul "amonte" al tronsonului respectiv de canalizare.

Tuburile se monteaza la pozitie orientata astfel incat apa preluata in retea de canalizare sa intre prin capatul cu mufa sau cu buza ;
imbinarea tuburilor, la fiecare imbinare urmand cate o garnitura inelara din cauciuc ;
verificarea aliniamentului si pantei de montaj a tuburilor.



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

Conform Normativului C56-85 se admit urmatoarele abateri limita (conform caiet XXVI, art.3.9.) :

- la pante $\pm 10\%$ fata de proiect
- la cote, ± 5 cm fata de cotele proiectate.

3.6.5. INSTALATIILE DE CANALIZARE EXTERIOARA

Executia retelor de canalizare se va face dinspre aval spre amonte.

Montarea tuburilor incepe prin turnarea fundatiei caminelor la dimensiunile din proiect, apoi se executa rigola de pe radierul caminului si se monteaza tuburile care patrund in camine.

Inainte de a se monta tuburile, se verifica si eventual se corecteaza radierul transeii.

Caminele de vizitare se vor executa conform proiectului, astfel :

- in aliniament, la distanta maxima de 60 m;
- in punctele de schimbare a dimensiunilor tuburilor de canalizare ;
- in punctele de schimbare a pantei de montaj a tuburilor ;
- in punctele de schimbare a directiei scurgerii apelor uzate sau a apelor meteorice ;

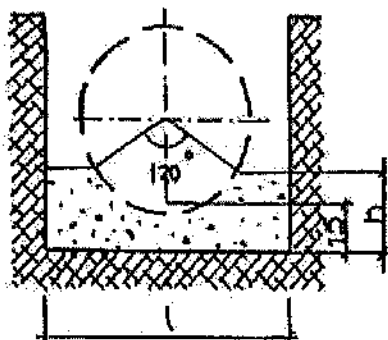
-Capacele pentru caminele de canalizare sunt de tip carosabile din fonta pentru zonele cu circulatie auto si de tip necarosabile pentru cele amplasate in spatiile verzi si se vor monta cu piesele de adaptare din beton armat.

Dupa executarea sapaturilor la cotele din proiect fundul santului trebuie sa fie neted, fara pietre si radacini; se realizeaza patul de pozare pentru canal din nisip, granulatie 1...7 mm, compactat cu mijloace manuale sau mecanice (grad compactitate 90%).

Grosimea stratului de nisip este de minim 15 cm sub generatoarea inferioara a tubului de PVC.Langa si deasupra conductei se pune un strat gros de 30 cm de material granular cu granulatie maxima de 20 mm (nisip), fara corpuri dure, compactat manual pana la atingerea compactitatii de 85%.

Astuparea transeii si compactarea mecanica a pamantului se pot face de la o acoperire de peste 1 m deasupra generatoarei superioare a tubului de PVC.

Deoarece rezistenta conductei de canalizare montate subteran si deformatia sunt influentate de felul in care sunt ingropate, se recomanda ca unghiul de ingropare sa fie intre 900 si 1800. Cantitatea de nisip necesara realizarii patului de pozare este prevazuta pentru un unghi de ingropare de 1200.



Montarea tuburilor se face din aval spre amonte, mufele

Diametrul conductei D [mm]	Latime minima sapatura [m]	h [m]
160 x 3,6	0,90	0,20
200 x 4,5	0,90	0,22
315 x 7,7	1,30	0,25
500 x 12,2	1,50	0,30

Conductele se pot asambla si pe marginea santului.



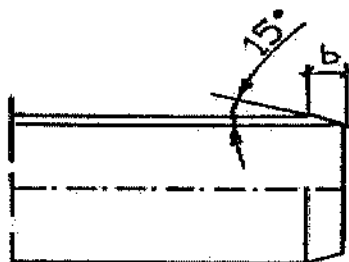
ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

Coborarea conductelor in sant se va realiza cu funii de canepa, tuburile nu se vor tara sau rostogoli pe pamant sau obiecte dure.

Imbinarile intre tuburi se realizeaza cu ajutorul mufei si a inelelor de etansare.

Capatul tubului care se introduce in mufa este tesit din fabrica la 150.

Daca din montaj este necesara scurtarea unui tub pentru potrivirea la pozitie, taierea se va realiza cu un fierastrau cu pasul dintelui de 2-3 mm. Capatul debitat se teseste cu ajutorul pilei, respectandu-se urmatoarele dimensiuni:



D [mm]	160	200	315	500
b	15	17	18	22

La capatul tubului, lungimea de introducere in mufa respecta valorile precizate de furnizorul tuburilor.

Garnitura de etansare, cat si peretii interiori ai mufei vor fi curatati cu atentie, dupa care garnitura de cauciuc se introduce in canelura mufei. Prin umezirea garniturii se usureaza asezarea in canelura. Se unge cu un strat subtire de sapun capatul tubului (nu se vor folosi produse derivate titeiului).

Capatul tubului pregatit, se introduce pana la semn in mufa cu garnitura (tuburile trebuie sa fie coaxiale).

Pe retea sunt prevazute camine de vizitare din beton STAS 2448 /82 la o distanta de maxim 60 m.

Racordarea tubului PVC la caminul de vizitare din beton se face numai prin intermediul unei piese speciale din PVC care asigura o etanseitate corespunzatoare.

Suprafata exterioara a "piesei de acces la camin" (sablata exterior) face priza cu betonul, iar intre suprafetele interioare ale piesei si tubului, etanseitatea se asigura cu inel de cauciuc.

Aceasta piesa asigura si o deviatie de 30 de la ax. La montare, capatul interior al piesei trebuie sa fie in acelasi plan cu peretele interior al caminului, iar depasirea sa fie permisa doar la capatul exterior.

In cazul gurilor de scurgere STAS 6701 trecerea de la cotul din beton la tubul de PVC (reprezentand racordul gurii de scurgere la caminul de vizitare) se realizeaza prin intermediul unei piese speciale de legatura beton - PVC.

3.7. DAREA IN EXPLOATARE A INSTALATIILOR SANITARE SI DE STINGERE INCENDIU

Atat in timpul cat si dupa terminarea lucrarilor de montaj a instalatiilor, inainte de predarea catre beneficiar, instalatiile vor fi supuse unui ansamblu de operatii tehnice avand drept scop verificarea instalatiei executate in ceea ce priveste corespondenta cu



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA.

prevederile proiectului, performantele si efectele scontate, precum si crearea tuturor conditiilor necesare unei functionari corecte.

Darea în exploatare va cuprinde operatiunile specificate în normativele I 9/15 si I 1/78 iar cele de stingere incendiu în conformitate cu prevederile normativului P118-2/2013 si EN 12845:2015 care vor fi efectuate în următoarea ordine:

- operatiuni de pregătire;
- verificarea instalatiei, care constă într-o examinare generală a executiei lucrărilor, în raport cu prevederile proiectului si ale prescriptiilor tehnice aferente;
- probe si verificari;
- receptia lucrarii, cu respectarea HG 273/1994 Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora (daca nu exista alte solicitari ale beneficiarului investitiei).

3.7.1. TESTAREA ECHIPAMENTULUI PE POZITIE

Înainte de orice testare sau înainte de darea în folosinta, echipamentele trebuie bine curatate atât la interior cât si la exterior.

Se va verifica atât pozitia (orizontal, vertical) cât si încadrarea în întreaga instalatie. De asemenea se va verifica modalitatea de fixare a echipamentelor.

3.7.2. TESTAREA ÎNTREGII INSTALATII

Acest lucru implica inspectia si testarea imbinarilor, testarea la presiune a retelelor de conducte astfel încât sa asigure o exploatare corecta si sigura a instalatiei.

Punerea în functiune se realizeaza după ce stagiile anterioare au fost executate cu succes. Acest lucru include echilibrarea (procesul de reglare a cantitatilor de fluid în sistemul de distributie cu tolerantele acceptate) si testarea în timpul functionarii (masurarea si înregistrarea parametrilor instalatiei).

Pentru a completa operatiile de curatare, fiecare retea de distributie a apei va fi umpluta cu apa curata si apoi supusa unui test de presiune.

Instalatiile sau echipamentele sistemului de distributie al apei care vor fi montate în sistem si vor fi permanent neaccesibile – lucrari ascunse – (lucrari îngropate, plafoane false etc.), vor fi testate înainte de acoperire. Toate testele de presiune se vor reexecuta înainte de aplicarea izolatiei.

3.7.3. DAREA ÎN EXPLOATARE

Va include pregătirea si efectuarea tuturor testelor în vederea predarii instalatiei către beneficiar.

Punctul final îl va constitui proba de functionare a întregii instalatii.

Orice defectare în executie a materialelor si echipamentelor, orice dereglare sau alte neregularitati care intervin în timpul montajului si care sunt scoase în evidenta la darea în folosinta, vor fi rectificate, iar partile relevante ale probei de functionare a instalatiei se vor repeta.



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

Toate partile instalatiei vor fi bine curatate si verificate din punct de vedere al capacitatii de functionare inainte de darea in exploatare.

Darea in exploatare se va finaliza cu – Proces Verbal pentru proba de functionare a instalatiei – .

In baza acestuia se va intocmi Procesul Verbal de receptie (la terminarea lucrarilor, finala/definitiva).

3.8. VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR DE INSTALATII SANITARE SI DE STINGERE INCENDIU

Verificarea calitatii lucrărilor se face în scopul confirmării corespondenței acestora cu proiectul, cu prescripțiile tehnice specifice, cu Normativul C 56-02 si Legea 10/1995 cu ultima actualizare in 2007, în limitele indicatorilor de calitate si a abaterilor admisibile prevăzute de acestea.

Dispozitiile de santier date de beneficiar si proiectant cu respectarea normelor în vigoare au aceeași autoritate ca si proiectul tehnic, din punct de vedere al verificărilor efectuate.

În toate cazurile în care vreun rezultat provenit dintr-o verificare sau încercare efectuată pe parcurs depășeste în sens defavorabil abaterile admisibile prevăzute în proiect sau prescripții tehnice, decizia asupra continuării lucrărilor nu va putea fi dată decât pe baza acordului dat în scris de beneficiar, cu avizul proiectantului.

3.9. VERIFICAREA MASURILOR PENTRU ASIGURAREA DURABILITATII INSTALATIILOR SANITARE SI DE STINGERE INCENDIU

Toate instalațiile sau elementele de instalatie expuse la socuri, deformări, coroziune, mișcări din poziția de functionare, etc. vor fi verificate înainte de punerea în funcțiune pentru a se constata dacă au fost luate măsurile necesare în vederea asigurării unei durate de serviciu cât mai îndelungate.

Se va asigura accesul la echipamente în vederea întreținerii si intervenției.

4. ECHIPAMENTE

La montaj se vor respecta indicatiile producatorului de echipamente.

Se vor respecta prevederile de la pct. 2.3.2., Cerinte de calitate pentru echipamente.

5. HIDRANTI INTERIORI

Se va monta cutie de hidrant cu stingator portabil P6.

6. CONDUCTE, ARMATURI

6.1. CONDUCTE

Se vor respecta prevederile de la pct. 2.3.1., Cerinte de calitate pentru materiale.



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

La aparatele de masura si control, montate de catre executantul instalatiei, se verifica existenta formelor de atestare si control pentru metrologare – etalonare.
Tevile vor fi specifice instalatiilor pe care le deservesc.

a) Apa rece

Teava polietilena reticulata PN 10.

b) Apa calda menajera

PEHD pe reseaua de distributie si polietilena reticulata PN 10 pe racordurile la obiectele sanitare.

Imbinarea tevilor de PEHD se va realiza prin polifuziune sau prin compresie mecanica.

Toate imbinarile vor fi executate in intregime de catre personal calificat.

Executantul acestora trebuie sa detina un certificat de competenta pentru acest tip de imbinare si el trebuie sa indeplineasca normele in vigoare.

c) Canalizare

Teava de polipropilena PP, etansare cu garnituri.

d) Apa pluviala

Teava de PP.

e) Instalatie hidranti interiori

Teava OL Zn, PN 10, imbinare prin filete.

7. IMBINARE TEAVA POLIETILENA RETICULATA

Imbinarea se realizeaza conform tehnologie proprie furnizor conducte polietilena reticulata.

7.1. IMBINARE PEHD

Imbinarea se realizeaza prin polifuziune sau compresie mecanica.

Toate imbinarile vor fi executate in intregime de catre personal calificat, acesta trebuind sa detina un certificat de competenta pentru acest tip de imbinare.

Imbinarile trebuie realizate cu indeplinirea normelor in vigoare.

7.2. IMBINAREA PRIN FILETE

Filetul tevilor trebuie sa permita insurubarea pieselor cu mana pana la cel putin jumătate si cel mult trei sferturi din lungimea filetului piesei.

La imbinările cu filet etansarea se executa cu fuior de cânepa îmbibat cu pastă de miniu de plumb, pastă de grafit amestecată cu ulei de in dublu fiert sau alte solutii de etansare omologate în acest scop.



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

Pentru a evita smulgerea firelor de cânepa la însurubarea fittingurilor, înfășurarea se realizează în direcția filetelui. Stratul de cânepa trebuie să fie subțire, bine întins și egal aplicat pe spiarele filetelui. Piesa odată însurubată nu trebuie învârtită înapoi. Dacă etansarea nu este bună și apar puncte de lăcrimare, piesa trebuie demontată și remontată la loc; nu se admite ca neetanșabilitățile să fie stemuite sau astupate cu diferite materiale.

7.3. MONTARE, SUSTINERE

Traseul tevilor va urma în general poziția indicată în desene. Tevile vor urma, în general, liniile peretilor, plafoanelor și pardoselilor și vor fi instalate într-o manieră profesională pentru a arăta îngrijit. Unde două sau mai multe tevi merg adiacent una lângă cealaltă ele vor fi paralele, cu atenția cuvenită pentru aerisire și golire.

Distanța minimă între tevi (sau izolații) și suprafața finisată a pardoselilor sau plafoanelor va fi de 75mm. și de la pereti, tevi alaturate sau alte suprafețe va fi de 25mm.

Îmbinarea între conducte și armături se execută prin filet, după tipul armăturii utilizate.

Acolo unde tevile trec prin pereti, pereti despartitori, pardoseli, plafoane, se vor monta manșoane de protecție. Manșoanele vor fi tăiate exact la măsura corespunzătoare și vor fi finisate la suprafața pardoselii / peretului / plafonului. Toate asperitățile vor fi îndepărtate de la suprafața interioară a manșoanelor, înainte de montare, iar diametrul interior al manșonului va fi cu 10mm mai larg decât diametrul exterior al conductei care va trece prin acesta. Conductele care trec prin manșoane vor fi fixate perfect centrat prin acestea.

Pentru a evita transferul zgomotului toate manșoanele vor fi protejate cu vată minerală (între manșon și teava).

Pentru conductele de PEHD și PP, manșoanele vor fi din PVC.

Toată confecția metalică de susținere va fi zincată.

Conductele de aerisire vor fi grupate aproape de un colț.

Toate conductele cu diametrul mai mic de 50mm se montează cu pantă de 0,3%.

Dacă lungimea conductelor de distribuție este mare și nu se poate asigura o pantă continuă, din loc în loc se vor face schimbări de pantă sau sărituri, în aceste puncte prevăzându-se dispozitive de aerisire.

Tevile vor fi astfel fixate, încât să permită mișcarea liberă în timpul dilatării și contractării. Distanța între reazeme va fi stabilită astfel încât conducta de PEHD să fie dreaptă și să nu facă buclă în jos (distanța între reazeme 300-500mm.).

7.4. ARMATURI

Se vor utiliza:

- armături PN 10 pentru conductele de apă rece, apă caldă – polietilena reticulată și PEHD;
- armături PN 10 pentru conductele de hidranți interiori – OL Zn;



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

- vana fluture PN 16 pe ACS, aprobata VdS.

Toate dispozitivele de eliminarea aerului vor fi prevazute in fiecare punct inalt. Se va monta cel putin un ventil automat de aerisire, montat in punctul cel mai inalt al instalatiei.

Robinetele de golire vor fi prevazute in toate punctele joase ale conductelor pline cu apa, si la racordurile fiecarui echipament in parte. Se vor monta minim 4 robinete de golire Ø 1" cu port furtun.

Toate circuitele instalatiei si echipamentele vor fi prevazute cu robinete de izolare.

Toate valvele de reglare si control trebuie sa aiba sageti pe ele care sa indice directia de curgere.

La montarea armaturilor se va tine obligatoriu seama de sensul de curgere al fluidului pentru a nu produce blocarea ventilelor sau clapetelor de retinere. Toate armaturile se monteaza in pozitia " inchis ".

Pentru apucarea si însurubarea armaturilor pe teava, nu se vor folosi clesti pentru tevi ci numai chei fixe.

8. IZOLAREA CONDUCTELOR

Lucrarile de izolare a conductelor se incep numai daca, in prealabil s-au efectuat probele de presiune.

Izolarea conductelor se va realiza:

- cu burete elastomeric tip Kaiflex, pentru racordurile de apa rece / calda si apa pluviala, montaj interior;

9. PROTECTIA ANTICOROZIVA

Pentru hidrantii interiori se va utiliza teava zincata.

Aplicarea stratului de grund se va face după maxim 3 ore de la terminarea curăţirii fiecărei portiuni prin perierea cu peria de sârmă.

Grunduirea si vopsirea se vor realiza prin aplicare cu pensula conform indicatiilor date de producătorul de vopsele.

Verificarea aplicării stratului de grund si vopsea se face vizual la toate elementele instalatiei. Atat stratul de grund cat si straturile de vopsea trebuie să fie uniforme si să acopere întreaga suprafaţă a tevilor.

Verificarea pregătirii suprafetelor va face obiectul unui proces verbal de lucrări ascunse.

Protectia anticoroziva va face obiectul unui proces verbal de verificare a calitatii lucrarilor.

Supportii de sustinere pentru toate tipurile de conducte vor fi zincate.



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

10. AMPLASARE ECHIPAMENTE, TRASEE DE TEVI

Amplasarea echipamentelor se va face pe elemente de constructie cu o rezistenta adecvată fără a afecta rezistenta si arhitectura clădirii.

Solutiile de prinderi, fixări, străpungeri prin perete si plansee trebuie să nu afecteze rezistenta elementelor de constructii.

Se vor lua măsuri constructive de protectie antiseismică în corelare cu gradul de seismicitate al zonei în care este amplasată clădirea în vederea asigurării echipamentelor împotriva răsturnării prin realizarea unor prinderi corespunzătoare.

Executarea lucrărilor de instalatii sanitare se va face în conformitate cu prevederile normativelor I 9/2015, I 1/78 si STAS 1795/87 iar cele de stingere incendiu în conformitate cu prevederile normativelor P118-2/2013 si standard EN 12845:2015.

Perioada în care se executa lucrările si ordinea de atacare a acestora se va stabili de comun acord cu beneficiarul.

Executarea instalatiei se va face coordonat cu celelalte instalatii, tinând seama de sectiunile coordonatoare ale proiectului. Această coordonare se va urmări pe întreg procesul executiei începând de la trasare.

Înainte de punerea în operă, materialele si echipamentele vor fi supuse unor verificări pentru constatarea eventualelor defecte si degradări de natură să compromită tehnic si calitativ lucrarea.

La executia lucrărilor se vor utiliza numai materialele consemnate prin proiect.

Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de contractant si aprobată de proiectant si beneficiar.

Echipamentele se vor monta respectând toate instructiunile fabricantului.

Montarea tuturor echipamentelor se va face numai de către personal special calificat pentru fiecare tip de lucrare si cu respectarea strictă a instructiunilor puse la dispozitie de catre producător (furnizor).

Lucrările de montaj vor fi executate numai de personal calificat, care trebuie să fie special instruit si verificat în acest scop, astfel încât să cunoască toate fazele si operatiile tehnologice de executie a lucrării.

La traversarea planseelor sau peretilor din beton armat se vor folosi golurile prevăzute prin proiect, sau a pieselor de trecere. În acest scop se va coordona cu constructorul verificarea executării golurilor proiectate odată cu turnarea betoanelor. La executia lucrărilor se vor utiliza numai materialele consemnate prin proiect. Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de contractant si aprobată de proiectant si beneficiar.

Verificările se fac de către comisia de receptie pe teren, la terminarea montajului si a probelor de punere în functiune, conform cap. 9 din prezentul caiet de sarcini.



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

11. PROBE SI VERIFICARI

Toate probele si verificarile pentru instalatiile sanitare si stingere incendiu vor fi efectuate în conformitate cu prevederile Normativului C 56-02.

Se vor realiza:

- spalarea instalatiei;
- proba de etanșeitate la presiune – proba la rece pentru instalatiile sanitare (apa rece si apa calda menajera) in conformitate cu prevederile normativului I 9/15;
- încercarea de funcționare la apă rece și caldă in conformitate cu prevederile normativului I 9/15;
- încercarea de etanșeitate și de rezistență la cald a conductelor de apă caldă in conformitate cu prevederile normativului I 9/15;
- proba de etanșeitate si de functionare pentru conducte de canalizare in conformitate cu prevederile normativului I 9/15;

11.1. PROBA DE ETANSEITATE LA PRESIUNE – PROBA LA RECE

Proba de presiune se execută înainte de finisarea elementelor instalatiei, de închiderea acestora în canale nevizitabile, de mascarea lor, precum si de executarea finisajelor de constructii.

Înainte de proba de presiune la rece instalatia se spală cu apă potabilă, spălarea instalatiei cuprinzând racordarea la rețeaua de apa potabilă a conductei de alimentare cu apa din hala existenta, umplerea instalatiei, golirea acesteia la jgheabul de golire la canalizare si mentinerea instalatiei sub jet continuu pana când în apa golită din instalatie nu se mai observa impurități. Operatia se repeta cu schimbarea sensului de circulatie a apei.

Încercarea de etanșeitate la presiune – proba la rece, ca și încercarea de etanșeitate și rezistență la cald se vor efectua înainte de montarea aparatelor și armăturilor de serviciu la obiectele sanitare și celelalte puncte de consum, extremitățile conductelor fiind obturate cu flanșe sau dopuri.

Presiunea de încercare la etanșeitate și rezistență la cald la conductele de apă rece și caldă va fi egală cu 1,5 x presiunea de regim, indicată în proiect pentru instalația respectivă de alimentare cu apă, dar nu mai mică de 6 bari.

Conductele se vor menține sub presiune timpul necesar verificării tuturor traseelor și îmbinărilor, dar nu mai puțin de 20 de minute. Într-un interval de 20 de minute nu se admite scăderea presiunii.

Presiunea în conducte se va realiza cu o pompă de încercări hidraulice și se va citi pe un manometru montat pe pompă, care se va amplasa în punctul cel mai de jos al conductelor.



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

11.2. INCERCAREA DE FUNCTIONARE LA APA RECE SI CALDA

Incercarea de funcționare la apă rece și caldă se va efectua după montarea armăturilor la obiectele sanitare și la celelalte puncte de consum și cu conductele sub presiunea hidraulică de regim. Se va verifica, prin deschiderea succesivă a armăturilor de alimentare, dacă apa ajunge, la presiunea de utilizare, la fiecare punct de consum în parte.

Verificarea se va face prin deschiderea numărului de robinete de consum corespunzător simultaneității și debitului de calcul.

Incercarea de etanșeitate și rezistență la conductele de apă caldă, inclusiv la cele de circulație, se va face prin punerea în funcțiune a instalației de apă caldă la presiunea de regim stabilită prin proiect și la o temperatură de 55-60°C.

Presiunea și temperatura de regim se vor păstra în instalație timpul necesar verificării etanșeității îmbinărilor și a tuturor punctelor de susținere și fixare a conductelor supuse dilatărilor, dar nu mai puțin de 6 ore.

După răcirea completă se va repeta încercarea de etanșeitate la presiune la rece.

11.3. INCERCAREA DE ETANSEITATE SI DE REZISTENTA LA CALD A CONDUCTELOR DE APA CALDA

Pentru verificarea funcționării conductelor de circulație, se va măsura temperatura apei în conducta de apă caldă, la ieșirea din aparatul de preparare, și din conducta de circulație, înainte de racordarea la aparat.

Incercarea de funcționare se va efectua având echipamentele în funcțiune, conform prevederilor din proiect (stații de ridicare a presiunii, aparate de preparare a apei calde, pompe etc.).

11.4. PROBA DE ETANSEITATE SI DE FUNCTIONARE PENTRU CONDUCE DE CANALIZARE

Conductele interioare de canalizare vor fi supuse la următoarele încercări:

- proba de etanșeitate;
- proba de funcționare.

Proba de etanșeitate se va efectua prin verificarea etanșeității pe traseul conductelor și la punctele de îmbinare.

Conductele prevăzute cu elemente de mascare vor fi verificate pe parcursul lucrării, înainte de închiderea lor.

Proba de etanșeitate se va face prin umplerea cu apă a conductelor astfel:

- conductele de canalizare a apelor meteorice pe toată înălțimea clădirii;
- conductele de canalizare a apelor menajere, până la nivelul de refulare prin sifoanele de pardoseală sau ale obiectelor sanitare.



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

Proba de funcționare se face prin alimentarea cu apă a obiectelor sanitare și a punctelor de scurgere la un debit normal de funcționare și verificarea condițiilor de scurgere.

La efectuarea probelor de funcționare se vor verifica pantele conductelor, starea pieselor de susținere și de fixare, existența pieselor de curățire, conform precizărilor din proiect și din prezentul normativ.

12. CONDITII GENERALE IN VEDEREA RECEPTIEI INSTALATIEI

Recepția lucrărilor de instalații sanitare și stingere incendiu se efectuează în conformitate cu prevederile normativelor de execuție și a reglementărilor privind calitatea și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente și anume:

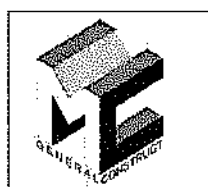
- Legea calității construcțiilor;
- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente, indicativ C 56;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora nr. 273/1994.

În vederea recepției se va urmări dacă executarea lucrărilor s-a făcut în conformitate cu prevederile din proiect, a reglementărilor tehnice privind execuția lucrărilor aferente, precum și a instrucțiunilor de montaj ale producătorului de echipamente.

Se vor avea în vedere în special condițiile tehnice privind:

- echiparea cu obiecte sanitare și aparate corespunzătoare;
- folosirea echipamentelor prevăzute în proiect;
- respectarea traseelor conductelor;
- funcționarea normală a echipamentelor din stațiile de ridicare a presiunii, din centrale și puncte termice, la parametrii prevăzuți;
- montarea și funcționarea corespunzătoare a obiectelor sanitare și a armăturilor aferente de alimentare cu apă și de scurgere și a pieselor auxiliare;
- rigiditatea fixării elementelor de instalații de elementele de construcții;
- asigurarea dilatării libere a conductelor;
- modul de amplasare a armăturilor și aparatelor de reglare, măsură și control și accesibilitatea acestora;
- echiparea și funcționarea corespunzătoare a instalațiilor pentru stingerea cu apă a incendiilor, conform prevederilor din proiect și a indicațiilor producătorului echipamentelor;
- aplicarea măsurilor pentru diminuarea zgomotelor și vibrațiilor;
- calitatea izolațiilor și vopsirilor;
- aspectul estetic general al instalațiilor.

În vederea diminuării posibilităților de coroziune și a prelungirii duratei de funcționare a instalațiilor se va face - obligatoriu - rodajul instalației de apă caldă de



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

consum timp de 60 zile, la temperatura de regim de 45°C, după darea în folosință a instalațiilor și recepționarea lucrărilor.

Pentru lucrările ascunse se va face verificarea calității materialelor utilizate și a execuției și se vor efectua probele înainte de izolare și mascare și se vor încheia procese-verbale pentru astfel de lucrări.

Recepția lucrărilor se va face în prezența investitorului sau a reprezentantului acestuia, cu întocmirea proceselor-verbale de recepție, având întocmită Cartea Tehnica a Construcției pe care executantul o predă investitorului.

13. REGLAREA HIDRAULICA A INSTALATIILOR

Pentru reducerea pierderilor de apă și energie precum și a zgomotului în instalație, este necesară reglarea instalației, astfel încât presiunea disponibilă la toate punctele de consum să fie cât mai aproape de valoarea presiunii minime de utilizare.

În cazul unui excedent de presiune în instalație la intrarea în clădire, în lipsa unui regulator de presiune, se va reduce presiunea disponibilă prin închiderea parțială a robinetului de închidere de la intrarea în clădire.

Închiderea se va face în perioada de consum maxim, asigurând presiunea de utilizare la obiectele sanitare cele mai defavorizate.

Pentru reducerea presiunii la valorile presiunii de utilizare la toate punctele de consum, se vor folosi robinetele de închidere de pe coloane, niveluri și, în final, cele de reglaj de la obiectele sanitare.

Pentru fiecare baterie amestecătoare se va verifica presiunea disponibilă, reglându-se, cu ajutorul celor două robinete de închidere aferente obiectului sanitar respectiv, presiunea, astfel încât presiunea disponibilă a apei reci și a apei calde să fie, pe cât posibil, egală.

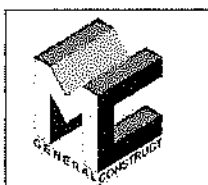
În ceea ce privește asigurarea presiunii cu ajutorul stației de hidrofor, se va verifica, în momentul pornirii pompelor, în condițiile unui consum maxim, disponibilul de presiune la obiectele plasate cel mai defavorabil.

Dacă în acest caz există, la aceste puncte de consum, o presiune disponibilă mai mare decât presiunea de utilizare, se va regla presostatul pentru o presiune de pornire mai mică, reducându-se corespunzător și presiunea de oprire.

Pentru celelalte puncte de consum reglajul se va face cu ajutorul robinetelor de închidere de pe coloane, niveluri și cele de reglaj de la obiectele sanitare.

Având în vedere că pe parcursul utilizării instalației intervin diferiți factori perturbatori (ex. depuneri pe conducte, închiderea și deschiderea robinetelor de trecere impusă de necesitatea unor remedieri etc.) este necesară verificarea periodică a instalației și corectarea reglajului.

Se recomandă montarea robinetelor de închidere și reglaj la toate obiectele sanitare, la care nu au fost montate inițial.



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

Pentru a evita dereglarea instalației, urmare a unor intervenții necesare, se recomandă ca, pe lângă armăturile de închidere să se prevadă - cu ocazia reparațiilor capitale - și o armătură pentru reglarea presiunii, astfel încât, în cazul unor intervenții, să se acționeze numai armătura de închidere, cea de reglaj rămânând în poziția în care a fost reglată.

14. EXPLOATAREA INSTALATIILOR, REVIZII, REPARATII

Exploatarea instalatiilor se realizeaza in conformitate cu prevederile normativului I9/15 pentru instalatii sanitare si EN 12845:2009 pentru instalatii de stingere incendiu.

15. INSTALATII SANITARE

Exploatarea instalațiilor sanitare începe după recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, când investitorul certifică realizarea de către constructor a lucrărilor în conformitate cu prevederile contractuale și cu cerințele documentelor oficiale care certifică că instalația poate fi dată în folosință.

Exploatarea instalațiilor trebuie făcută pe întreaga perioadă de utilizare a acestora, dar o atenție deosebită trebuie acordată în primii 2- 3 ani, după darea în folosință - perioada de rodare - în care apar multe defecte, determinate de defecțiuni de fabricație și execuție, nedepistate la probele și recepțiile finale.

La exploatarea instalațiilor sanitare se vor respecta pe lângă indicațiile din instrucțiunile de exploatare și prevederile incluse în fișele tehnice ale aparatelor, utilajelor, echipamentelor și materialelor date de fabricant.

Prin "exploatarea" unei instalații sanitare se înțeleg următoarele operații:

- controlul și verificarea instalației pentru asigurarea funcționării în regim normal;
- revizia instalației;
- reparații curente;
- reparații capitale;
- reparații accidentale.

Controlul și verificarea instalației au caracter permanent, făcând parte din urmărirea curentă privind starea tehnică a construcției, care corelată cu activitatea de întreținere și reparații au ca obiectiv menținerea instalației la parametrii proiectați.

Controlul și verificarea instalației se fac pe baza unui program, de către personalul de exploatare.

Programul de întocmește de beneficiar (administratorul) instalației, ținând cont de prevederile proiectului și de instrucțiunile de exploatare ale echipamentelor. Programul va cuprinde prevederi referitoare la întreaga instalație, pe categorii de elemente ale instalației și pe operațiuni funcționale, consemnate în instrucțiunile de exploatare ale instalației.



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

Revizia instalației se face periodic, conform indicațiilor menționate la fiecare element de instalație, și are ca scop cunoașterea stării instalației la un anumit moment în vederea luării unor eventuale măsuri pentru ca instalația să funcționeze la parametrii proiectați.

Reparațiile curente se fac la unele elemente ale instalațiilor sau la o parte din acestea, care pot afecta buna funcționare a întregii instalații sau a unei părți de instalație. Reparațiile curente se fac pe baza constatărilor făcute la revizii sau preventiv, pentru elementele susceptibile unor defecțiuni într-o perioadă apropiată de timp.

Reparațiile capitale se fac cu scopul ca, prin înlocuirea unor elemente de instalație, să se asigure funcționarea instalației la parametrii prevăzuți în proiect sau la parametrii superiori acestora (lucrări de modernizare). Perioada și data reparației se stabilesc în funcție de constatările făcute cu ocazia verificărilor și reviziilor în decursul exploatării, și de durata de viață normată, avându-se în vedere gradul de uzură al elementelor instalației și influența în exploatare (pierderi de apă și energie, reparații repetate etc.), frecvența apariției defecțiunilor, cheltuielile necesare remedierilor etc.

Reparațiile accidentale sunt determinate de apariția neașteptată a unor defecțiuni sau avarii a căror înlăturare imediată se impune pentru menținerea instalației în stare normală de funcționare și de siguranță.

Se recomandă cuplarea activității de întreținere și exploatare a instalațiilor sanitare cu alte tipuri de instalații existente în clădire, alături de care în multe cazuri se condiționează.

16. INSTALATII DE STINGERE INCENDIU

Administratorii și utilizatorii construcțiilor au obligația să exploateze instalațiile de stingere cu apă a incendiilor având în vedere instrucțiunile de funcționare și verificare periodică ale instalațiilor, prevăzute pentru stingerea incendiilor.

Este interzis a se face modificări la instalațiile de combatere a incendiilor fără acordul proiectantului.

Controlul, revizia, reparațiile curente, capitale și accidentale se vor face conform prevederilor I9 și EN 12845:2015.

La stațiile de pompare, care servesc instalațiile de combatere a incendiilor, se vor urmări în mod special, următoarele:

- asigurarea în permanență a rezervei intangibile de apă, fiind interzis consumul în alte scopuri din această rezervă, iar după incendiu se va asigura refacerea rezervei conform reglementărilor în vigoare;
- starea tehnică a celei de-a doua surse de alimentare cu energie a stației de pompare, astfel încât, la nevoie, să poată intra în funcțiune în mod eficient;
- starea tehnică a pompelor pentru stingerea incendiilor, inclusiv a agregatelor de acționare (electromotoare, motoare cu ardere internă etc.) astfel încât să fie întotdeauna în perfectă stare de funcționare la parametrii din proiect;
- asigurarea în încăpere a temperaturii necesare evitării înghețării instalațiilor.



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

Hidranții de incendiu interiori vor fi menținuți permanent în stare de funcționare.

În acest scop se verifică periodic:

- modul de manevrare a robinetelor, urmărindu-se ca deschiderea, respectiv închiderea, să se facă ușor și complet;
- starea furtunului să fie corespunzătoare din punct de vedere calitativ, astfel încât să nu cedeze la presiunea apei;
- accesul la hidranți să fie permanent liber; în acest scop nu se vor depozita materiale în fața hidranților sau pe hidranți.

Persoanele care lucrează în încăperi prevăzute cu hidranți interiori trebuie să cunoască modul de folosire a acestora.

17. MANAGEMENTUL SECURITĂȚII ȘI SANATĂȚII ÎN MUNCA ȘI AL SITUAȚIILOR DE URGENTĂ

17.1. LUCRARI DE EXECUTIE (CONSTRUCTII – MONTAJ)

Se vor identifica pericolele, evaluate riscurile și stabilite controalele în domeniul securității și sănătății în muncă (SSM). În baza identificării pericolelor și evaluării riscurilor se stabilesc, pentru lucrarea contractată, următoarele documente:

- 1) Planul propriu de SSM care se armonizează cu documentele similare întocmite de partenerii contractuali;
- 2) Planuri de intervenție în caz de situații de urgență (incendiu, poluări accidentale, în caz de pericol grav și iminent de accidentare).

La lucrarea contractată se asigură instruirea personalului pentru cunoașterea și aplicarea prevederilor legislației în vigoare în domeniul securității și sănătății în muncă și situațiilor de urgență.

De asemenea, pe durata lucrărilor se asigură dotarea santierului cu mijloacele necesare pentru stingerea incendiilor.

Pentru a realiza o politică a managementului de varf în domeniul securității și sănătății în muncă, se va acorda o atenție deosebită conformării cu cerințele legale și prevenirii ranirilor și îmbolnăvirilor profesionale în executia lucrărilor.

17.2. ÎN EXPLOATARE

În toate etapele cuprinse în operațiile de exploatare ale instalațiilor sanitare și de stingere incendiu (inclusiv revizii, reparații, înlocuiri, dezafectări) vor fi respectate cerințele esențiale referitoare la SSM.

Verificările, probele și încercările echipamentelor componente ale instalațiilor, vor fi efectuate respectându-se instrucțiunile specifice de SSM în vigoare, pentru fiecare categorie de echipamente.



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

Conducătorii de sectoare care exploatează instalațiile au obligația să asigure:

- luarea de măsuri organizatorice și tehnice pentru crearea condițiilor de securitatea muncii;
- realizarea instructajului de SSM a întregului personal de exploatare la cel mult 30 de zile și consemnarea acestuia în fișele individuale sau alte formulare specifice care urmează să fie semnate individual;
- controlul aplicării și respectării de către întregul personal a normelor și instrucțiunilor specifice;
- verificarea cunostintelor asupra normelor și măsurilor de SSM.

Realizarea instructajelor specifice de SSM, verificarea cunostintelor și abaterilor de la normele în vigoare, inclusiv sancțiunile aplicate, vor fi consemnate în fișele de instructaj individuale.

Manevrele corespunzătoare exploatării vor fi efectuate numai de către personalul de exploatare.

Instalațiile vor fi echipate cu dispozitive de protecție necesare.

Zonele cu instalații în probe sau zonele periculoase se îngrădesc și se avertizează, interzicându-se accesul altor persoane decât celor autorizate.

Înainte de începerea lucrului este obligatorie verificarea de către lucrător a integrității echipamentului individual de muncă.

Lucrătorii sunt obligați să folosească echipamentul individual de protecție, atât în timpul lucrului, cât și în timpul accesului la și de la locul de muncă.

Dacă în configurația unui loc de muncă amplasat la înălțime există o zonă în care pericolul de cadere în gol se poate manifesta, lucrătorii trebuie să poarte obligatoriu centura de siguranță împreună cu frânghia de siguranță, care vor împiedica accesul lucrătorului în zona de pericol, pe toată perioada lucrului.

Responsabilii cu exploatarea și întreținerea sistemelor și instalațiilor de stingere a incendiilor trebuie să aibă afișată la loc vizibil și în vecinătatea incintelor protejate panouri cu următorul conținut:

- a) schemele de funcționare ale instalațiilor de stingere a incendiilor;
- b) instrucțiunile de exploatare ale instalațiilor de stingere;
- c) instrucțiuni specifice de securitate și sănătate în muncă și măsuri pentru prevenirea accidentelor umane în timpul și după inundarea cu substanța de stingere.

Personalul de exploatare și întreținere a sistemelor și instalațiilor de stingere a incendiilor, trebuie să fie instruit și să ia la cunoștință prevederile prezentului normativ și celorlalte reglementări specifice, precum și cu privire la măsurile necesare de protecție împotriva contaminării, a intoxicației cu substanțe periculoase precum și împotriva electrocutărilor.

Personalul de exploatare a sistemelor și instalațiilor de stingere a incendiilor, trebuie să fie instruit asupra practicilor de salvare și intervenție în caz de necesitate.

În toate locurile unde se folosesc substanțe de stingere a incendiilor cu nivel de concentrație toxic organismului uman, se prevăd prin proiectare indicatoare corespunzătoare de avertizare și se asigură menținerea în exploatare a stării corespunzătoare a acestora.

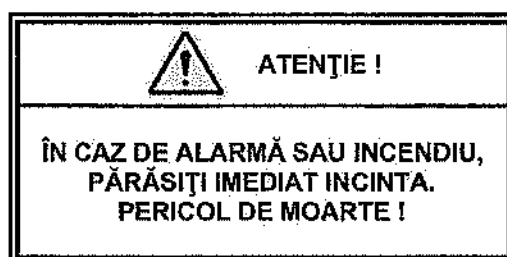


ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

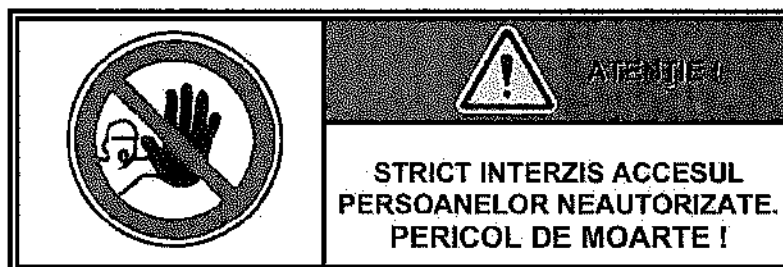
Pentru salvarea oamenilor din spatiile inundate cu substante de stingere cu nivel de concentratie toxic organismului uman, se iau masuri de evacuare imediata si de evitare a accesului în aceste spatii. Se va acorda primul ajutor persoanelor afectate de substantele speciale de stingere.

Mijloacele si echipamentele de protectie necesare interventiei la incintele, sistemele si instalatiile de stingere a incendiilor, se mentin în stare de functionare la parametri proiectati si se recomanda a se pastra într-o încăpere apropiata, protejata fata de spatiul ce se inunda cu substanta speciala de stingere si la care accesul sa fie usor.

Pentru atentionarea personalului din interiorul spatiilor supuse inundarii cu substante speciale de stingere trebuie sa fie afisate la loc vizibil panouri de avertizare inscriptionate cu urmatorul text , conform modelului prezentat în figura de mai jos.



În toate spatiile în care sunt amplasate baterii de recipiente (butelii) cu substante speciale de stingere a incendiilor si în special, pe fetele exterioare ale usilor statiilor de stocare si distributie, se va afisa urmatoarea inscriptie, conform modelului prezentat în figura urmatoare:



În functie de cota de amplasare la înăltime a locului de munca si de domeniul de activitate, timpul de lucru efectiv va fi stabilit, cu avizul Ministerului Sănătății, astfel ca solicitările psiho-functionale ale lucrătorului să nu afecteze capacitatea de muncă a acestora.

Dacă în timpul lucrului la înăltime se produc, în mod neasteptat, emanatii nocive (toxice sau inflamabile), lucrările trebuie oprite imediat si lucrătorii evacuați.

Persoanele care schimbă zona de lucru (locul de munca), vor fi instruite corespunzător noilor conditii de lucru.

Instructajul de SSM se va face si în cazul efectuării probelor instalatiilor în comun de către toti factorii interesati (beneficiar, proiectant si executant) având un responsabil



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

unic. Instructajul va avea în vedere si măsurile ce se impun pentru manevrele urgente în scopul evitării producerii unor accidente.

Măsurile vor fi menționate în instructajul de exploatare sau prevăzute expres de beneficiarul instalației.

Este interzisă folosirea sculelor si a masinilor – unelte defecte.

Sculele de mână se vor transporta în lădite sau în truse speciale a căror greutate va fi de maximum 20 Kg.

Operatiile de prelucrare a tevilor (tăierea, îndoirea) nu se execută pe schelele destinate operatiilor de montaj. Toate aceste operatii se execută numai pe bancul de lucru. Înainte de începerea operatiei de sudare, atât sudorul cât si ajutorul lui, vor îmbrăca materiale de protectie (mănuși, sorturi, ghete din piele etc.). În timpul sudarii, pentru protectia ochilor, fetei si a gâtului, sudorul va avea ochelari sau masca de protectie.

Măsurile de SSM indicate mai sus nu sunt limitative, acestea urmând a fi completate debeneficiar cu instructiunile specifice, care vor fi afisate la locul de muncă. Respectarea reglementărilor de prevenire si stingerea incendiilor, precum si echiparea cu mijloace si echipamente de prevenire si stingerea incendiilor este obligatorie în toate etapele de exploatare a instalatiilor sanitare si de stingere a incendiilor, inclusiv în timpul operatiilor de revizii, reparatii, înlocuiri si dezafectări.

18. MANAGEMENTUL MEDIULUI

Identificarea si evaluarea aspectelor de mediu aferente lucrării, ia în considerare impactul activitatilor desfasurate asupra: solului si subsolului (inclusiv producerea de deseuri); aerului (incluzand si zgomotul); apei; florei, faunei; partilor interesate (vecini, comunitate, autoritati).

Se va acorda o atentie deosebita modului de gestionare al deeurilor generate.

Gestionarea tuturor tipurilor de deseuri rezultate din realizarea lucrării se refera la:

- identificarea tuturor tipurilor de deseuri;
- stabilirea spatiilor de depozitare;
- asigurarea de recipienti, containere, europubele pentru colectarea selectiva;
- valorificarea deeurilor prin societati abilitate;
- predarea deeurilor catre beneficiar conform clauzelor contractuale stabilite între parti.

De asemenea se va acorda o atentie deosebita conformarii cu cerintele legale si prevenirii poluarii mediului inconjurator în executia lucrării.

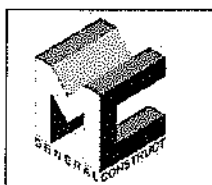
19. OBLIGATII

19.1. OBLIGATIILE PROIECTANTULUI

Să urmărească pe tot parcursul execuției corectitudinea aplicării soluțiilor proiectate.

Să răspundă tuturor solicitărilor beneficiarului legate de executarea sau modificarea proiectului.

Să analizeze si să soluționeze toate neconformitățile apărute pe parcursul execuției.



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA

Să acorde asistență tehnică la punerea în funcțiune a instalațiilor proiectate, la cererea beneficiarului.

19.2. OBLIGATIILE BENEFICIARULUI

Să obțină acordurile și avizele prevăzute de lege pentru executarea proiectului.
Să asigure verificarea execuției corecte a lucrărilor prin diriginti de specialitate pe tot parcursul lucrărilor.
Să solicite avizul proiectantului pentru orice modificări dorite și care influențează într-un fel sau altul soluțiile proiectate.
Să asigure recepția lucrărilor la terminarea acestora și la terminarea perioadei de garanție.

19.3. OBLIGATIILE EXECUTANTULUI

Să sesizeze beneficiarul și proiectantul asupra neconformităților și neconcordanțelor constatate în proiect la începutul sau pe parcursul execuției, în vederea soluționării acestora.

Să înceapă execuția numai după obținerea tuturor acordurilor și avizelor prevăzute de lege.

Să convoace factorii ce trebuie să participe la verificarea lucrărilor ce devin ascunse sau ajunse în faze determinante ale execuției, în scopul obținerii acordului de continuare a lucrărilor.

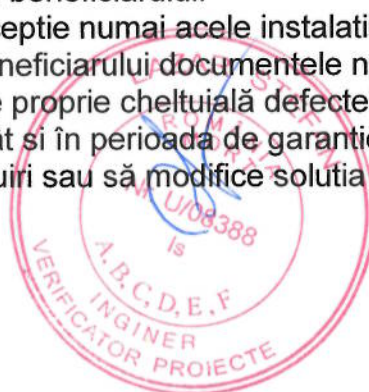
Să utilizeze în execuție numai produse și procedee prevăzute în proiect, certificate sau pentru care există agremente tehnice; înlocuirea produselor și procedeeelor prevăzute în proiect cu altele care îndeplinesc condițiile precizate se poate face numai cu avizul proiectantului și acordul beneficiarului.

Să supună la recepție numai acele instalații care corespund cerințelor de calitate și pentru care a predat beneficiarului documentele necesare întocmirii cărții tehnice.

Să remedieze pe proprie cheltuială defectele calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuție cât și în perioada de garanție.

Să nu facă înlocuiri sau să modifice soluția tehnică privind instalația electrică fără avizul proiectantului.

Întocmit
ing. Stefan Balasa



Verificat,
ing. Bogdan Vladescu



ADAPTARE LA AMPLASAMENT PROIECT TIP
CONSTRUIRE CRESA MICA
loc. SEBES, jud. ALBA